



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH IV – JACOBINA

ELIATA SILVA



**DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS: A
JOGABILIDADE E A REFLEXÃO METALINGUÍSTICA ARTICULADAS NA
APROPRIAÇÃO DA ESCRITA ALFABÉTICA**

JACOBINA-BA

2017

ELIATA SILVA

**DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS: A
JOGABILIDADE E A REFLEXÃO METALINGUÍSTICA ARTICULADAS NA
APROPRIAÇÃO DA ESCRITA ALFABÉTICA**

Relatório final apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas – Campus IV, no âmbito da linha de Pesquisa I - Formação, Linguagens e Identidades, como requisito para obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Rocha Amorim

JACOBINA-BA

2017

Ficha Catalográfica Elaborada pelo Bibliotecário:

João Paulo Santos de Sousa CRB-5/1463

Silva, Eliata

S586d Design de game para apoio a alfabetização de crianças: a jogabilidade e a reflexão metalinguística articuladas na apropriação da escrita alfabética /Eliata Silva

Jacobina - BA

178 f

.
Dissertação (conclusão do curso de pós-graduação *Strictu Sensu* / Programa de pós-graduação em educação e diversidade da Universidade do Estado da Bahia, MPED. Departamento de ciências humanas – Campus IV). Universidade do Estado da Bahia, 2017.

Orientador: Prof. Drº. Ricardo José Rocha Amorim

1. Games na educação. 2. Design de game. 3. Alfabetização de crianças I. Título.

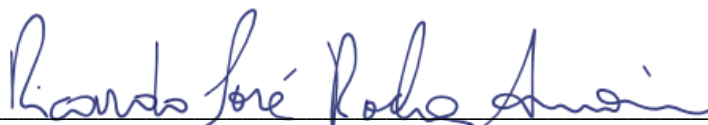
CDD – 371.397

ELIATA SILVA

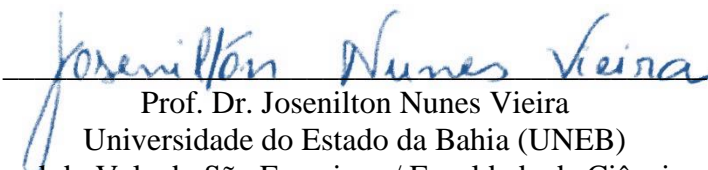
DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS: A JOGABILIDADE E A REFLEXÃO METALINGUÍSTICA ARTICULADAS NA APROPRIAÇÃO DA ESCRITA ALFABÉTICA

Relatório final apresentado ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* Mestrado Profissional em Educação e Diversidade da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Humanas – Campus IV, vinculado à linha de pesquisa 01: Formação, linguagens e identidades, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Educação e Diversidade.

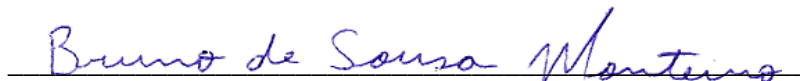
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Ricardo José Rocha Amorim – orientador
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais de Petrolina (FACAPE)
Dr. em Eletrônica e Informática pela Universidade de Santiago de Compostela (USC)



Prof. Dr. Josenilton Nunes Vieira
Universidade do Estado da Bahia (UNEB)
Autarquia Educacional do Vale do São Francisco / Faculdade de Ciências Aplicadas e Sociais
de Petrolina - AEVSF/ FACAPE
Dr. em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)



Prof. Dr. Bruno de Sousa Monteiro
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA)
Dr. em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

Jacobino-BA, 25 julho de 2017.

HOMENAGEM

À minha mãe, Maria Silda Silva, pela sua sabedoria, resistência e altivez na luta por dias melhores, no esplendor dos seus oitenta anos de vida. Em memória a meu pai, Manoel Francisco da Silva, pela sua força e coragem quando enfrentava os desafios da vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço...

A todas as pessoas especiais....

Que acompanharam minha caminhada...

Com olhar atento para ver quando era necessário...

Com uma escuta sensível para ouvir e a sabedoria da palavra certa...

Agradeço especialmente...

Ao Senhor Deus Jeová por permitir esta travessia, a construção de novos olhares sobre o mundo e a convivência com pessoas especiais.

À minha doce e bela mãe, nos seus oitenta anos de vida, sempre com palavras de incentivo e credibilidade ao meu trabalho.

A minha irmã, Eliane Silva, sempre atenta e pela disponibilidade de colaboração e escuta sensível.

Ao meu amado esposo, Simão Barros, pela paciência, escuta e olhar sempre atentos e meu colaborador ao criar as ilustrações do *design de game*.

Ao meu professor e orientador Ricardo Amorim, pela paciência, cessão de autonomia, que possibilitaram crescimento acadêmico e o desbravamento do campo de pesquisa e, pelas palavras certas no direcionamento do meu trabalho.

Quando vejo crianças jogando videogame em casa ou nos fliperamas, fico impressionado com a energia e o entusiasmo delas... Por que é que não conseguimos trazer esse mesmo sentimento para as aulas da escola, esse sentimento que as pessoas aplicam naturalmente ao que lhes interessa.

Donald Norman

RESUMO

Os *games* são artefatos de cultura que fazem parte do universo de interesses da criança hodierna. Constituem-se em meios lúdicos de promoção de prazer e aprendizagem, propícios a dedução de regras e a elaboração de conceitos; habilidades estas requeridas ao processo de apropriação do sistema de escrita alfabética (SEA). A criança pode aprender conteúdos escolares com um *game*, desde que este possibilite a imersão em situações lúdicas e desafiantes, que a instigue a pensar para atingir aos objetivos demandados. Neste sentido, um *game* que explore aspectos do Sistema de Escrita Alfabética, o que este representa e como representa, em processos metalinguísticos pode favorecer ao processo de elaboração de hipóteses sobre a escrita, provocando desequilíbrios acerca dos conceitos apreendidos e a possível reconceitualização, fator que permite avançar pelos níveis de escrita descritos por Ferreiro e Teberosky (1986). Este relatório apresenta o resultado de uma pesquisa desenvolvida em uma escola pública do município de Jacobina-BA, com professores alfabetizadores do 1º ano do ensino Fundamental, que teve como objetivo a proposição de um *design* de um *game* para a alfabetização de crianças orientado a apropriação reflexiva do sistema de escrita alfabética e a jogabilidade. Neste aspecto, discute sobre os referenciais teóricos que fundamentam o *game* em educação, a alfabetização de crianças e descreve o processo metodológico de construção do *Game Design Document* (GDD). O processo de pesquisa para elaboração do GDD pautou-se na abordagem qualitativa e na pesquisa participante, atravessada pelos princípios da fenomenologia e da heurística, no intuito de envolver colaborativamente professores alfabetizadores no processo de descoberta dos requisitos necessários a um *game* voltado para a alfabetização de crianças. A realização dessa pesquisa caracterizou-se como uma ação interventiva, através do desenvolvimento de dispositivos de pesquisa que deram eclosão ao diálogo, a colaboração, a avaliação e a construção/levantamento de dados, num movimento de problematização-reflexão-ação para (re) elaboração de conceitos, caracterizando-se também como processo formativo pelas demandas emanadas durante a pesquisa que careciam de aprofundamento teórico, no sentido de fortalecer as bases conceituais do *game* que seria proposto. A pesquisa culminou na construção do um *Game Design Document* – GDD, na perspectiva de, posteriormente, buscar o desenvolvimento do *game* a partir do documento elaborado e seu uso como meio pedagógico lúdico no processo de apropriação do SEA por crianças do ciclo inicial de alfabetização.

PALAVRAS CHAVES: *Games* na educação; *Design de Game*; Jogabilidade; Alfabetização de crianças.

ABSTRACT

Games are cultural artifacts that are part of the universe of interests of today's child. They are recreational means of promoting pleasure and learning, conducive to deducing rules and elaborating concepts; Skills required to the process of appropriation of the alphabetical writing system (AWS). The child can learn school content with a game, as long as it allows the immersion in playful and challenging situations, which instigates thinking to achieve the objectives demanded. In this sense, a game that explores aspects of the Alphabetic Writing System, what it represents and how it represents, in metalinguistic processes, can favor the process of elaborating hypotheses about writing, provoking imbalances about the concepts learned and the possible reconceptualization, factor Which allows us to advance through the levels of writing described by Ferreiro and Teberosky (1995). This report presents the results of a research developed in a public school in the municipality of Jacobina -BA, with primary school literacy teachers, whose objective was the proposition of a game design for children's literacy oriented to the reflexive appropriation of the alphabetic writing system and the gameplay. In this aspect, it discusses the theoretical references that underlie the game in education, the children's literacy and describing the methodological process of building the Game Design Document (GDD). The research process for the elaboration of the GDD was based on the qualitative approach and the participant research, traversed by the principles of phenomenology and heuristics, in order to involve collaborative literacy teachers in the process of discovering the necessary requirements for a game aimed at the literacy of children. The realization of this research was characterized as an intervention action, through the development of research devices that gave rise to dialogue, collaboration, evaluation and construction / data collection, in a problematization-reflection-action movement to (re) Elaboration of concepts, being also characterized as a formative process by the demands emanated during the research that lacked theoretical deepening, in the sense of strengthening the conceptual bases of the game that would be proposed. The research culminated in the construction of a Game design document -- GDD, with the perspective of later developing the game from the elaborated document and its use as playful pedagogical means in the process of appropriation of AWS by children of the initial cycle of literacy.

KEY WORDS: Games in education; Game Design; Gameplay; Literacy of children.

LISTA DE SIGLAS

CAPES	Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
GDD	Game Design Document
IBICIT/BDTD	Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações
NTE	Núcleo de Tecnologia Educacional
NTE 16	Núcleo Territorial de Educação do Piemonte da Diamantina
PACTO –	Programa Estadual Pacto pela Educação
PNAIC	Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa
PNE	Plano Nacional de Educação
Pacto/Pnaic	Ações Integradas do PactoPnaic pela Alfabetização na Idade Certa
SciELO	Coleção de Revistas e Artigos Científicos
SEA	Sistema de Escrita Alfabética
RCNEI	Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

LISTA DE QUADROS

Quadro 01	Resultados da primeira etapa da revisão de literatura	26
Quadro 02	Resultados da segunda etapa da revisão de literatura - (Refinamento da Pesquisa)	27
Quadro 03	Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura – Google Acadêmico	29
Quadro 04	Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura - Banco de Teses e Dissertações da CAPES	29
Quadro 05	Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura - SciELO - Scientific Electronic Library Online	29
Quadro 06	Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura - BDTD/IBICT - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações	30
Quadro 07	Categoria: Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças	31
Quadro 08	Análise de Competidores	43
Quadro 09	Requisitos Pedagógicos e de Jogabilidade	45
Quadro 10	Cronograma <i>Design Thinking</i>	52
Quadro 11	Requisitos Pedagógicos e de Jogabilidade	91
Quadro 12	Heurísticas de avaliação da usabilidade e jogabilidade	92
Quadro 13	Heurísticas de avaliação de usabilidade pedagógica	93

LISTA DE IMAGENS / ILUSTRAÇÕES

Imagem 01	Atividade da Cartilha Caminho Suave	57
Imagem 02	Atividade da Cartilha Caminho Sodré	58
Imagem 03	Ilustração primeiro protótipo de <i>Game</i>	72
Imagem 04	Ilustração Rota de Movimento do <i>Game</i>	76
Imagem 05	Ilustrações da Fase 01 do <i>Game</i> – Saída em frente à escola	77
Imagem 06	Ilustrações da Fase 01 do <i>Game</i> – Caminhando em direção ao Hotel Serra do Ouro	78
Imagem 07	Ilustrações da Fase 01 do <i>Game</i> – Hotel Serra do Ouro / Inúmeras trilhas	79
Imagem 08	Ilustrações da Fase 01 do <i>Game</i> – Espaço desconhecido / encontro com o índio Jacó	80
Imagem 09	Ilustrações da Fase 02 do <i>Game</i> – Parque da Macaqueira	81
Imagem 10	Ilustrações da Fase 03 do <i>Game</i> – Rio do Ouro	82
Imagem 11	Ilustrações da Fase 04 do <i>Game</i> – Encontro do Rio do Ouro com o Rio Itapicuru	83
Imagem 12	Ilustrações da Fase 05 do <i>Game</i> – Parte inferior da escadaria da Serra do Cruzeiro	84
Imagem 13	Ilustrações da Fase 05 do <i>Game</i> – Subida escadaria da Serra do Cruzeiro	85
Imagem 14	Ilustrações da Fase 05 do <i>Game</i> – Topo da Escadaria da Serra do Cruzeiro – Conquista do Ouro	86
Imagem 15	Testagem do protótipo de baixa fidelidade com crianças	88
Imagem 16	Testagem do protótipo de baixa fidelidade com crianças	88

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
CAPITULO I	24
1 A REVISÃO DE LITERATURA: O GAME E SUA INSERÇÃO NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS.....	25
CAPÍTULO II.....	37
2 CAMINHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA.....	38
2.1 Os pressupostos teóricos, alicerces da pesquisa realizada	39
2.2 Um diálogo a construir: técnicas de pesquisa.....	41
2.2.1 Na análise de competidores, a definição dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade .	42
2.2.2 Elicitação de requisitos: características necessárias a um game em alfabetização.....	44
2.2.3 Design Thinking, uma busca colaborativa na construção do design de game	46
2.2.4 Avaliação Heurística por professores alfabetizadores.....	90
2.3 O produto da pesquisa: documento de design de game.....	93
CAPITULO III	95
3 GAMES NA EDUCAÇÃO E A CRIANÇA	96
3.1 Design Game na Educação e a Jogabilidade	101
3.2 A história, uma narrativa	103
3.3 A elaboração detalhada de personagens	104
3.4 Jogabilidade (Gameplay).....	105
CAPÍTULO IV.....	107
4 ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS	108
4.1 Um enfoque na psicogênese da língua escrita	110
4.2 O letramento e a análise metalinguística	114
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS	118

REFERÊNCIAS	122
--------------------------	------------

APÊNDICES	127
------------------------	------------

Apêndice A: Avaliação Heurística por professores alfabetizadores	128
--	-----

Apêndice B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	131
--	-----

Apêndice C: Game Design Document	135
--	-----

INTRODUÇÃO

O ciclo de alfabetização abrange o período do 1^a ao 3^a ano do Ensino Fundamental (BRASIL, 2012). Em média as crianças deste ciclo possuem entre seis (06) e oito (08) anos de idade, faixa etária que compreende parte da infância. Nesta etapa da vida, as crianças vivem motivadas para o brincar: espaços e objetos do meio viram jogos, brinquedos e brincadeiras.

O brincar pode ser entendido como uma atividade lúdica que acompanha o ser humano ao longo da vida, especialmente no período da infância, todavia como construção sócio histórica, nem sempre se caracterizou como ação pertinente à infância e à criança. Até o século XVI o sentimento de infância era ausente, surgindo somente a partir dos séculos XVII e XVIII (ARIÈS, 1981).

A concepção do brincar como atividade pertinente à infância, só consolidou-se na cultura ocidental a partir da era moderna. Atualmente, principalmente na cultura ocidental, o brincar é compreendido como uma atividade que reflete e identifica a infância e influencia no processo de desenvolvimento cognitivo, portanto, precisa fazer parte da vida da criança, tanto no contexto familiar quanto no escolar.

Quando a criança joga, na verdade está brincando. O jogo na infância e em outras etapas da vida promove prazer, desenvolve a imaginação e a criatividade, possibilita à reconstrução e a descoberta de regras referenciadas na experiência sociocultural do universo de vivências do adulto, o que pode favorecer a criação de situações em que a criança aprenda conceitos, atitudes e desenvolva habilidades diversas. Fortuna (2000) aponta que o jogo por si só aciona a função representativa da cognição. Nesse aspecto, as habilidades desenvolvidas incidem em outras atividades, por exemplo, na leitura e na escrita.

Somado a tantos objetos do meio que viram brinquedo, brincadeira ou jogo, a partir de meados do século XIX, há uma série de dispositivos que foram sendo inventados e gradativamente foram se incorporando à vida das pessoas: telefone, rádio, televisão, computador, internet, celular, *smartphones*, consoles exclusivos para jogos (*PlayStation*, *Nintendo*, *Gameboy*, *Xbox* etc.). Esses dispositivos estão relacionados com a difusão de informação e comunicação ou simplesmente com o entretenimento. Como entretenimento são meios que o ser humano utiliza para imergir em um universo de prazer e diversão, logo podemos dizer que são tecnologias que envolvem a ludicidade.

As pessoas possuem mais de século de convivência com as tecnologias mencionadas, então de alguma forma elas têm influenciado em suas vidas e na forma como percebem o

mundo. Prensky (2012, p.60), chama a atenção para a virada do milênio (ano 2000), apontando que a maior parte das pessoas que nasceu após esta data “nunca usou um telefone antigo de discar, nunca soube que houve um tempo em que a música não era totalmente portátil ou digital, nunca viveu em um mundo sem a existência de algum tipo de computador”. Essas pessoas têm, de alguma forma, determinadas tecnologias integradas ao seu cotidiano, como uma extensão do próprio corpo (MCLUHAN, 2002).

Quando se fala das tecnologias mais atuais, como o computador, internet, *smartphones* e consoles para jogos, Moore citado por Prensky (2012) compara o uso pelas gerações mais jovens como o de uma segunda língua, em virtude da facilidade que possuem para a apropriação dos mecanismos de funcionamento, tal qual a aprendizagem da primeira língua na infância.

É impressionante observar uma criança que ainda não se apropriou do sistema de escrita alfabética (SEA), navegar pela internet, por exemplo, no *PlayStore*, baixar um *game* e interagir com ele. Em pouco tempo ela está dominando os seus mecanismos de funcionamento.

O sistema de escrita alfabética, conforme Morais (2012), constitui-se em um sistema notacional, caracterizado pela existência de regras ou propriedades definidoras do funcionamento dos símbolos, no caso as letras, no processo de substituição ou notação dos elementos da realidade. Portanto, a língua escrita, constitui um sistema formado por um número finito de símbolos/letras que possuem formas definidas (B, b, b, C, c, c A, a, a, etc.) que representam segmentos sonoros (fonemas) e padrões/regras de uso que permitem a combinação de letras para a escrita de palavras, frases e textos.

Pessoas de todas as idades estão motivadas à ludicidade e encontram nos jogos eletrônicos momentos de imersão em uma atividade que dá prazer. A geração de “nativos digitais” nasceu no cerne da propagação das tecnologias digitais e, portanto, tem uma relação mais próxima com os *games*. Àqueles que nasceram após o ano 2000 possuem uma relação ainda mais especial, visto a popularização destes dispositivos. Neste período, passa-se a conviver com a onipresença desse tipo de jogo, em virtude da facilidade de acesso em plataformas diferenciadas (computadores, celulares, *tablets*, *smartphones* e consoles específicos para jogos). A criança, de certa forma, nasce com possibilidades de convivência com os jogos eletrônicos.

Para evitar constantes repetições da palavra *game*, neste relatório serão utilizadas também as palavras jogos digitais, jogos eletrônicos e *videogames*, entendendo estas como sinônimas de *game*.

Os games constituem-se em meios lúdicos. A criança quando joga fica imersa em universo de prazer, dá asas a criatividade ao imergir em um mundo de fantasias. A aprendizagem através desses dispositivos acontece de forma natural, pois podem propiciar uma vasta experiência estética, visual e espacial que seduzem os jogadores, atraindo-os para mundos fictícios de aventura e prazer (MITCHELL; SAVILL-SMITH, 2004).

Para Prensky (2012) as crianças jogam videogames porque estão aprendendo, pois adoram aprender quando a aprendizagem não é forçada. O autor discorre ainda que jogar videogames desenvolve a capacidade de deduzir regras pela observação e manipulação, habilidade necessária ao processo de apropriação do SEA, visto ser um sistema notacional, composto por símbolos e regras para o registro visual de uma língua falada. Como sistema notacional, o aprendiz precisa compreender como o SEA funciona e aprender suas regras e convenções, conforme apontam Ferreiro e Teberosky (1986).

Os estudos de Ferreiro e Teberosky indicam que para o aprendiz compreender o SEA e usá-lo como alfabetizado, precisa entender o que as letras representam (ou notam, substituem) e como elas criam representações (as notações), o que implica descobrir as regularidades imanentes na língua escrita.

Os resultados de pesquisas apresentados por Ferrereiro, Teberosky, Moraes, dentre outros estudiosos da alfabetização, fazem-me refletir sobre o início da minha carreira profissional, como professora alfabetizadora de crianças durante três anos. O uso do pronome em primeira pessoa, na introdução deste relatório, é justificado pela escolha metodológica a partir de um viés de inspiração fenomenológica e por tratar da minha implicação com o campo de pesquisa e com o objeto investigado. Assim, nessa produção científica, a fenomenologia respalda o meu discurso por aproximar-me do universo pesquisado através da ação interativa que é estabelecida com o outro, o que me inclui no universo investigado, a fim de que seja lançado um olhar cuidadoso, subjetivo, sem descartar a rigorosidade científica.

No período em que atuei como professora alfabetizadora pude acompanhar o processo de apropriação do SEA pelas crianças, mas neste período, ainda não possuía um conhecimento aprofundado sobre a alfabetização para entender o processo de (re) construção da escrita por elas. Uns arremedos da teoria construtivista, a partir dos pressupostos da teoria de Jean Piaget e da Psicogênese da Língua Escrita de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, somadas ao método sintético na sua versão silábica foram meus companheiros e guias no processo de alfabetização de crianças.

Ainda que de forma incipiente, nesse período, as pesquisa de Ferreiro e Teberosky permitiam-me perceber que a aprendizagem da leitura e da escrita pela criança pressupunha

uma reflexão do SEA. Tal experiência no magistério foi um dos condutores para a realização da pesquisa que teve como objeto um *design de game*.

Além disso, posteriormente, trabalhei com a segunda fase do ensino fundamental, ensino médio e com a formação de professores no Núcleo de Tecnologia Educacional (NTE¹). Neste último, à medida que estudava e desenvolvia formações com professores, pude construir uma relação de maior proximidade com as linguagens das mídias digitais. Participei de momentos onde vi a alegria de crianças e de jovens frente aos computadores, encantados com universo de informações polifônico e multimodal. Especialmente as crianças que não tinham acesso ao computador percebi a alegria e a rapidez com as quais se apropriavam da “nova” linguagem. Algumas pessoas diziam “já nasceram sabendo”. Via nas minhas experiências, no espaço da sala de aula, a confirmação das ideias de Prensky (2012), que as novas gerações são falantes nativos da linguagem digital dos computadores, dos *videogames* e da internet.

Após extinção dos Núcleos de Tecnologia Educacional na Bahia no início do ano de 2015, retornei ao trabalho com a alfabetização, mas como formadora estadual no âmbito do Programa Estadual Pacto pela Educação (PACTO - Bahia)², sendo responsável pela formação de orientadores de estudo³ e acompanhamento às salas de aula de professores alfabetizadores dos municípios vinculados ao Núcleo Territorial de Educação do Piemonte da Diamantina (NTE 16⁴).

As formações continuadas, as leituras e os acompanhamentos realizados às salas de aulas constituíram meios de aprendizagem de teorias sobre a alfabetização, bem como para repensar minha prática enquanto alfabetizadora, na perspectiva de entender como a criança compreende as especificidades da linguagem oral e escrita, seu processo de reflexão e formulação de hipóteses na caminhada pela apropriação do SEA.

A partir do mês de novembro de 2015 houve uma integração entre o Programa Estadual Pacto pela Educação e o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa, ambos objetivam a formação de professores alfabetizadores e com pressupostos teóricos

¹Os Núcleos de Tecnologia Educacional (NTE) são ambientes dotados de infraestrutura de informática e comunicação que reúnem educadores e especialistas em tecnologia de hardware e software com a finalidade de ofertar cursos de formação continuada para os professores da rede pública do Brasil.

² Programa de formação de professores alfabetizadores no âmbito do Estado Bahia nas áreas de alfabetização e letramento e alfabetização matemática.

³ Professor responsável pela formação dos professores alfabetizadores no âmbito de um município.

⁴ Órgão vinculado a Secretária de Educação do Estado da Bahia responsável pelo gerenciamento da educação no âmbito do território de identidade Piemonte da Diamantina.

metodológicos semelhantes. Na nova conjuntura, anos 2015/2016, os dois programas na Bahia passaram a ser denominados “Ações Integradas PactoPnaic pela alfabetização na Idade Certa (PactoPnaic)”.

A participação na formação de professores para integração das mídias digitais ao trabalho pedagógico no NTE 16 e o acompanhamento ao trabalho dos professores alfabetizadores no PactoPnaic, despertaram-me para a necessidade de pesquisar formas de como integrar as mídias ao processo de alfabetização de crianças, visto que estão presentes em toda parte, as crianças usam com facilidade, mas estas ainda estão pouco presentes nas salas de aula. Quando usadas são para apresentação de vídeos ou apenas para registro fotográfico de algum evento da escola.

A informação concernente ao incipiente uso das mídias digitais nas salas de aula, não constitui resultado de pesquisa sistematizada, mas das minhas andanças e visitas às salas de aula das escolas públicas municipais do Território Baiano Piemonte da Diamantina.

Quanto à formação dos professores do ciclo de alfabetização no âmbito do PactoPnaic, pontuo que há o desenvolvimento de atividades com jogos e brincadeiras nos espaços de alfabetização, tanto no que diz respeito ao movimento de apropriação do SEA quanto na aprendizagem de outros conteúdos curriculares de Matemática, Língua Portuguesa, Ciências, Arte, dentre outros.

Os jogos e as brincadeiras são abordados no material do PNAIC (BRASIL, 2012), como meios de garantir os direitos da criança, a partir de uma concepção de vivência da infância nos espaços escolares e que podem auxiliar no trabalho pedagógico e na aprendizagem. Nesse sentido, esse programa discute a necessidade de formação lúdica do professor através da apropriação do conceito de infância/criança nos diferentes tempos/espaços históricos, de ludicidade e concepção pedagógica. Para tanto, proporciona em suas formações aos professores alfabetizadores a vivência de jogos e brincadeiras para que estes possam refletir e planejar situações didáticas propícias à infância, ao tempo que oportunizem a aprendizagem as crianças.

Nos acompanhamentos realizados às salas de aula, percebi que o uso de jogos como meio de aprendizagem é uma atividade recorrente na prática pedagógica de um número significativo de professores que atua no ciclo de alfabetização, entretanto restringe-se ao uso de espaços físicos da escola, ao uso do papel ou de outros materiais palpáveis fisicamente.

Ressalto que a alusão ao PactoPnaic contextualiza o âmbito de minha atuação profissional e também de formação dos professores alfabetizadores, do dirigente escolar e da

coordenadora pedagógica que participaram da pesquisa, entretanto não constitui categoria teórica deste relatório.

Os jogos e as brincadeiras constituem elementos de garantia dos direitos da criança, de vivência da infância nos espaços escolares, quando usados no trabalho pedagógico como meios de aprendizagem, permeados pela ludicidade (BRASIL, 2012). Nesse aspecto, o trabalho pedagógico fundado em uma concepção da criança contemporânea, nativa digital, implica, no quesito jogos e brincadeiras, ampliar os espaços lúdicos para além do papel, materiais concretos e espaços físicos da escola. Significa contemplar, também, os jogos e as brincadeiras numa acepção de ambientes digitais, interativos e multimodais, por representarem objetos da cultura da criança, portanto constituintes da sua identidade.

A partir dessas considerações tive a definição preliminar do caminho da pesquisa: alfabetização e *games*. Era preciso buscar na literatura onde investir esforços para utilizar um meio que contribuísse na alfabetização de crianças através de um dispositivo lúdico - o *game*, na perspectiva da criança aprender, divertindo-se.

No intuito de saber mais sobre os trabalhos já realizados com *game* na alfabetização, realizei uma revisão de literatura utilizando o Google Acadêmico⁵, CAPES, IBICIT/BDTD e SciELO. Através dos registros encontrados, percebi que há poucos trabalhos em Língua Portuguesa voltados para o desenvolvimento de *games* na alfabetização, com foco em teorias de alfabetização que concebem que a apropriação do sistema de escrita alfabética envolve um processo de (re) construção de conceitos pela criança.

Na revisão de literatura realizada, percebi que dos nove trabalhos localizados (1. Eficácia do uso de um software para estimulação de habilidades de consciência fonológica em crianças; 2. Papa Letras: Um Jogo de Auxílio à Alfabetização Infantil; 3. Digita - um Jogo Educativo de Apoio ao Processo de Alfabetização Infantil; 4. Desenvolvimento de um Jogo Educacional Digital para auxílio à Alfabetização utilizando Redes Neurais; 5. Software para Auxílio à Pré-alfabetização Infantil Baseado em Reconhecimento Inteligente de Caracteres Manuscritos; 6. Realidade Aumentada na Alfabetização com o “Jogo das Letras”; 7. Alfabetização e Jogos Digitais em Ambientes Interativos Multimodais; 8. AlfabetoKinect - Um aplicativo auxiliar na alfabetização de crianças com o uso do Kinect; 9. BradBird: Um jogo educacional para alfabetização de crianças com uso de *tablets*), os jogos eletrônicos

⁵ Sistema do Google que oferece ferramentas específicas para pesquisadores localizarem registros da literatura acadêmica, a exemplo de artigos científicos, teses de mestrado ou doutorado, livros, resumos, bibliotecas de pré-publicações.

apresentam as seguintes características: três têm sobreposição do conteúdo sobre a jogabilidade e pautam-se em processos de reflexão metalinguística e letramento; três apresentam sobreposição do conteúdo sobre a jogabilidade e pautam-se em atividades de memorização/repetição de letras ou sílabas; em um, a jogabilidade sobrepõe-se ao conteúdo e pauta-se em atividades de memorização/repetição de letras ou sílabas; e dois apresentam pesquisas que conduzem ao desenvolvimento de *games* na tentativa de articular conteúdo de alfabetização com a jogabilidade e pautam-se em processos de reflexão metalinguística e letramento.

A jogabilidade está relacionada com a interação entre o *design* do jogo e a realização de tarefas cognitivas, que precisam estar associadas a diferentes emoções na realização e desempenho nos desafios demandados (LINDLEY *et al.*, 2008).

Já o letramento está para além da mera decodificação, refere-se ao uso social da escrita. Soares (2003) afirma que o letrado não é só aquele que sabe ler e escrever, mas aquele que faz uso social da leitura e da escrita, pratica a leitura e a escrita, a partir das demandas sociais de uso.

Através das técnicas de revisão de literatura, elicitación de requisitos e análise de competidores, que se encontram descritas neste relatório, percebe-se que no âmbito do desenvolvimento de *games* para crianças que articule o conteúdo de alfabetização numa perspectiva reflexiva (metalinguística) com a jogabilidade, ainda é um campo pouco explorado, constituindo-se como um desafio, portanto, necessita de mais pesquisas.

Há poucos trabalhos em Língua Portuguesa voltados para o desenvolvimento de *games* na alfabetização com foco em teorias de alfabetização que concebem que a apropriação do sistema de escrita alfabética envolve um processo de (re) construção de conceitos pela criança e, ao mesmo tempo, articule a jogabilidade, elemento que caracteriza um bom *game*.

Levando-se em conta a necessidade de pesquisas voltadas para o desenvolvimento de *design* de *games* na alfabetização de crianças, a pesquisa buscou responder à questão: Como articular conteúdos de alfabetização numa abordagem metalinguística com o elemento jogabilidade ao *design* de um *game*?

A jogabilidade insere-se no contexto do lúdico e a abordagem metalinguística no pensar sobre a linguagem. “O termo metalinguística e a partícula meta significam o conhecimento do sujeito sobre seu próprio conhecimento, que, neste caso, se denomina consciência metalinguística” (MORAES; TEBEROSKY; RIBERA, 2010, p. 53-54). Correa (2004) destaca que a consciência metalinguística compreende uma reflexão sobre a estrutura da linguagem, o que implica no desenvolvimento de habilidades voltadas para a análise das

estruturas linguísticas através de atividades intencionais de reflexão fonológica e textual, facilitadoras da alfabetização.

No desenvolvimento das técnicas de pesquisa, os objetivos definidos no projeto foram os balizadores para elaboração do *design* de *game*. Assim, a ação pesquisadora foi conduzida pelos seguintes objetivos:

Objetivo Geral

- Propor um *design* de *game* para a alfabetização de crianças orientado a apropriação reflexiva do sistema de escrita alfabética e a jogabilidade.

Objetivos Específicos

- Avaliar a jogabilidade e conteúdos de exploração do SEA de *games* voltados para a alfabetização de crianças;

- Identificar os requisitos necessários a um *game* de apropriação reflexiva do SEA, a partir dos saberes dos professores alfabetizadores quanto às concepções de alfabetização e jogos que fundamentam as suas atividades pedagógicas;

- Propor interfaces para o *design*, a partir dos requisitos definidos e de forma colaborativa com os professores alfabetizadores.

A expectativa com esta pesquisa foi encontrar caminhos que possibilitassem a elaboração de um *design* de *game* para apoio a alfabetização de crianças, permeado por elementos lúdicos que permitam a reelaboração de hipóteses sobre a escrita alfabética, a partir de um contexto significativo de reflexão metalinguística.

Este processo de desvendar os caminhos para um *design* de *game* que atrele conteúdo de alfabetização e jogabilidade foi desenvolvido através da pesquisa qualitativa, de inspiração fenomenológica, do tipo participante, onde o professor alfabetizador imerso em situações de problematização-ação-reflexão foi instigado a repensar a própria prática. Esse repensar a prática implicou na (re) construção de saberes sobre alfabetização e *games* e foi o mote no delineamento do *design*.

Buscando esboçar o caminho para a construção do *design de game*, este relatório traz no capítulo 01 a revisão de literatura, que apresenta a inserção dos *games* na alfabetização de crianças no contexto brasileiro, no sentido de trilhar os caminhos já realizados por outros pesquisadores e refinar o objeto de estudo com e a partir de saberes já sistematizados.

O capítulo 02 apresenta os pressupostos teóricos da metodologia aplicada, contextualiza o espaço e participantes da pesquisa, bem como detalha o processo de desenvolvimento das técnicas “análise de competidores”, “elicitação de requisitos”, “*design thinking*” e “avaliação heurística”, a partir dos objetivos e características do objeto que foi investigado. Apresenta, ainda que de forma breve, o produto da pesquisa, o *design de game*, que se encontra detalhado em documento anexo a este.

O capítulo 03 traz um diálogo com autores que fundamentam o trabalho realizado na construção *design de game*, versando, portanto, sobre jogos (conceito e relação com a educação), o entrelaçamento destes conceitos com o jogo na acepção digital e como na percepção de alguns autores, este último (jogo digital), está implicado na infância e na concepção da criança hodierna e ainda com os processos de aprendizagem; discute também, sobre concepção de *design de game*, sobre a abordagem da história e personagens e a jogabilidade em um *game*.

Traz no capítulo 04 uma abordagem sobre alfabetização de crianças, discutindo sobre alguns métodos tradicionais de alfabetização, sobre a psicogênese da língua escrita que concebe a criança como protagonista no processo de apropriação do SEA e uma reflexão sobre o conceito de letramento e análise Metalinguística. E por último, algumas considerações concernentes à pesquisa realizada em diálogo com os objetivos que foram almejados, a implicação da criança como foco do trabalho realizado e sobre processo de elaboração do *design de game*, a partir de uma construção colaborativa.

As categorias teóricas discutidas na fundamentação do *design de game* foram definidas a partir dos objetivos da pesquisa, na perspectiva de que possibilitassem uma melhor compreensão da relevância social do estudo, notadamente para crianças em processo de alfabetização que terão mais um meio de aprendizagem pautado em suas características, enquanto nativas digitais.

CAPITULO I

REVISÃO DE LITERATURA: O GAME E SUA INSERÇÃO NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS

1 A REVISÃO DE LITERATURA: O GAME E SUA INSERÇÃO NA ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS

Através da revisão de literatura buscou-se aprimorar o objeto de estudo da pesquisa, no sentido de direcionar a investigação para espaços ainda pouco explorados e na perspectiva de construção de um artefato, no caso o *design* de *game*, para contribuir nos processo de alfabetização de crianças do 1º ano do ensino fundamental, através do uso de recursos de um dispositivo que é parte do universo de interesses da criança contemporânea na faixa etária de seis anos de idade.

Para este estudo foi utilizada a técnica de revisão de literatura, no sentido de perceber a lacuna existente nas produções científicas envolvendo *games* voltados para a alfabetização de crianças. Gomes e Caminha (2014) destacam que a revisão de literatura (ou revisão narrativa) é indicada para o levantamento das produções científicas na intenção de articulação de saberes de fontes diferenciadas para trilhar os caminhos daquilo que se deseja conhecer, a partir dos saberes já construídos. Estes autores destacam:

(...) é sempre recomendada para o levantamento da produção científica disponível e para a (re) construção de redes de pensamentos e conceitos, que articulam saberes de diversas fontes na tentativa de trilhar caminhos na direção daquilo que se deseja conhecer. (GOMES; CAMINHA, 2014, p. 396).

A revisão de literatura foi realizada em duas etapas com palavras chave relacionadas com o objeto da pesquisa. Na primeira etapa foram utilizadas as palavras JOGOS ELETRÔNICOS, JOGOS DIGITAIS E *GAME*, objetivando relacionar os trabalhos desenvolvidos na área de *games* e interrogar sobre os aspectos: “o que há de produção na literatura? Por que, para quem e como estão fazendo games?”.

Na segunda etapa foram utilizadas as palavras ALFABETIZAÇÃO E JOGOS DIGITAIS OU *GAME*, consistindo em uma busca com maior refinamento, cujo foco incidiu nos referenciais teóricos sobre *game* na alfabetização de crianças. Neste momento foi realizada uma avaliação dos trabalhos encontrados, comparando com objeto de estudo e também na expectativa de aprimorar a investigação a partir de aspectos considerados frágeis nas pesquisas localizadas.

Neste aspecto foram elencados trabalhos em Língua portuguesa através do motor de busca Google Acadêmico e nas bibliotecas virtuais: Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Scientific

Electronic Library Online (SciELO) e a Biblioteca Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD - IBICT). A opção pela busca de trabalhos em língua portuguesa justifica-se pela necessidade de mapeamento de games originários do Brasil, o que não descartou o aprofundamento e a busca de trabalhos em outras línguas e países.

Com os termos JOGOS ELETRÔNICOS, JOGOS DIGITAIS E *GAME* foram localizados os seguintes registros:

Quadro 01 – Resultados da primeira etapa revisão de literatura

Banco de Dados	1ª Busca Jogos eletrônicos, jogos digitais e games
Google Acadêmico 2012 a 2016	3.430 registros
Banco de Teses e Dissertações da CAPES – 2013 a 2016	Área de Concentração Educação: 6932 registros
SciELO 2012 a 2016	27 registros (com as palavras: Games, jogos eletrônicos e jogos digitais) *837 registros – o uso da palavra jogos confirmou os registros da primeira pesquisa, uma vez que a maior parte dos registros localizados não tinha relação com os <i>strings</i> utilizados.
BDTD - IBICT	90 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

A busca com termos de sentido amplo JOGOS, ELETRÔNICOS, JOGOS DIGITAIS e *GAMES* consistiu em uma etapa importante, na medida em que possibilitou ampliar a visão pesquisadora para identificar onde, como e por que estão sendo realizados trabalhos com *game*, o que dá suporte para entender o que está acontecendo na educação, notadamente no período de alfabetização. Essa busca foi reveladora de muitas pesquisas, entretanto grande parte dos trabalhos localizados não se relacionava especificamente com *games*.

Nessa etapa foram verificados os títulos, resumos e a relação destes com o objeto em estudo – *game* para alfabetização de crianças. Nota-se que há uma variedade de pesquisas e usos dos *games* em diferentes áreas, o que reforça o constatado por Mattar (2010) quando afirma que há muitas pesquisas sobre *games*, inclusive uma grande quantidade sobre sua aplicação na educação.

A revisão de literatura realizada a partir das palavras chave JOGOS, ELETRÔNICOS, JOGOS DIGITAIS e *GAMES* é reveladora de que o desenvolvimento e uso de *games no Brasil* permeia da educação infantil ao ensino superior em diferentes áreas do conhecimento, entremeados ora por uma visão conservadora e mecanicista, que prima pela repetição/memorização de conceitos, ora por uma visão que coloca o aprendiz como

protagonista do processo, impulsionando-os através de desafios a pensar para resolver as situações indicadas.

Após a primeira etapa da revisão sistemática, os esforços foram centrados no refinamento da busca com a finalidade de localizar estudos com maior proximidade com o proposto na investigação. Para tanto, foram utilizadas as palavras ALFABETIZAÇÃO E JOGOS DIGITAIS OU GAMES. A inserção da palavra alfabetização objetivou a restrição do campo de busca, limitando a pesquisa aos trabalhos científicos que tratavam sobre *games* na alfabetização.

O uso do operador booleano⁶ “E” foi utilizado no sentido de simultâneo, para que todo e qualquer título de trabalhos que contivesse as duas expressões iniciais fossem localizados e o operador “OU” na intenção de ampliar a pesquisa, equivalendo a “com qualquer uma das palavras”.

Na pesquisa realizada os seguintes resultados foram localizados:

Quadro 02 – Resultados da segunda etapa da revisão de literatura

Banco de Dados	2ª Busca Alfabetização e Jogos Digitais ou Game
Google Acadêmico - 2012 a 2016	867 registros
Banco de Teses e Dissertações da CAPES - 2013 a 2016 - Área de Concentração: Educação	615 registros
SciELO - 2012 a 2016	19 registros
BDTD - IBICT	52 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

Nesta etapa da revisão de literatura houve uma redução significativa do número de registros, em função da palavra alfabetização. A partir dos resultados encontrados, primeiro foi realizada uma seleção através dos títulos e palavras chave, seguida da leitura somente daqueles com proximidade conceitual com objeto da pesquisa, objetivando a criação de categorias que facilitassem a análise dos trabalhos.

É importante ressaltar que os resultados localizados nas bibliotecas a partir das palavras chave indicadas foram confirmados, a partir da repetição da pesquisa com as mesmas palavras e usando-as isoladamente em cada biblioteca citada com a finalidade de comprovação dos resultados anteriores. Na SciELO e IBCT, por exemplo, em função dos baixos resultados apresentados com as palavras chave selecionadas, a pesquisa foi confirmada através do uso das palavras alfabetização, jogos digitais e *games*, utilizadas isoladamente. As

⁶Operadores booleanos são palavras que têm o objetivo de definir para o sistema de busca como deve ser feita a combinação entre os termos ou expressões de uma pesquisa. Disponível em: <http://www.dbd.puc-rio.br/wordpress/?p=116>. Em 10/05/2016.

páginas apresentadas com o uso individualizado destas palavras tiveram seus títulos verificados um a um, no sentido de fortalecer e imprimir rigor científico aos resultados apresentados. Não houve necessidade de confirmação dos resultados no Google Acadêmico em função do número de trabalhos apresentados com as palavras chave selecionadas para esta segunda etapa da revisão de literatura.

Através da apreciação dos títulos, palavras chave e resumos dos trabalhos foram relacionadas as seguintes categorias: **1-Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação (TIC); 2-Jogos Digitais na Educação; 3- Jogos Digitais para Alunos com Deficiência; 4-Motores de Jogos Digitais; 5- Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças; 6- Não relacionados com o objeto de estudo.**

A categoria **1-Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação** - engloba os registros de artigos, teses e dissertações que versam sobre os usos de tecnologias na educação nos diferentes níveis de ensino, a saber: blog, redes sociais, computador, internet, TIC móveis, objetos de aprendizagem, entre outras. **2- Jogos Digitais na Educação** – abrange trabalhos que trazem relatos de uso de jogos digitais em diferentes áreas (Língua Portuguesa, Matemática, História, Geografia, Física, Educação Física, etc.) e níveis de educação. **3- Jogos Digitais para Alunos com Deficiência**, relaciona os jogos digitais desenvolvidos para o trabalho com crianças ou adultos com necessidades especiais, como surdez, dislexia, bipolaridade, síndrome de *down*, etc. **4-Motores de Jogos Digitais (*gameengine*)**, abrange os trabalhos relacionados com estudos sobre modelagem no desenvolvimento de um jogo. A categoria **5- Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças** incluem os estudos voltados para *games* em alfabetização de crianças. A última categoria **6- Não relacionados com o objeto de estudo**, traz os trabalhos apresentados no motor de busca Google Acadêmico e nas bibliotecas investigadas que não mantêm proximidade conceitual com as palavras chave utilizadas na pesquisa.

Em cada categoria foram encontrados os seguintes registros:

Quadro 03 – Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura

Google Acadêmico

Google Acadêmico – 867 registros

Categorias		
1	Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação	392 registros
2	Jogos Digitais aplicados na Educação	316 registros
3	Jogos Digitais para Alunos com Deficiência	35 registros
4	Motores de Jogos Digitais	02 registros
5	Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças	08 registros
6	Não relacionados com o objeto de estudo	112 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

Quadro 04 - Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura

Banco de Teses e Dissertações da CAPES

Banco de Teses e Dissertações da CAPES
Área de Concentração: Educação - 615 registros

Categorias		
1	Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação	68 registros
2	Jogos Digitais na Educação	58 registros
3	Jogos Digitais para Alunos com Deficiência	01 registros
4	Motores de Jogos Digitais	02 registros
5	Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças	Zero registros
6	Não relacionados com o objeto de estudo	486 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

Quadro 05 - Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura

SciELO - Scientific Electronic Library Online

SciELO - Scientific Electronic Library Online - 19registros

Categorias		
1	Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação	01 registros
2	Jogos Digitais na Educação	01 registros
3	Jogos Digitais para Alunos com Deficiência	04 registros
4	Motores de Jogos Digitais	Zero registros
5	Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças	01 registros
6	Não relacionados com o objeto de estudo	12 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

Quadro 06 - Categorias identificadas na segunda etapa da revisão de literatura
BDTD/IBICT - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

BDTD/IBICT - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – 52 registros

Categorias	
1	Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação 10 registros
2	Jogos Digitais na Educação 12 registros
3	Jogos Digitais para Alunos com Deficiência 01 registros
4	Motores de Jogos Digitais Zero registros
5	Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças Zero registros
6	Não relacionados com o objeto de estudo 29 registros

Período da Pesquisa janeiro a abril de 2016

Realizada a classificação dos trabalhos localizados através do motor de busca Google Acadêmico e nas bibliotecas citadas, os esforços foram centrados na análise dos trabalhos acadêmicos listados na quinta categoria: **Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças**, correlatos com o objeto estudado. Desta categoria foram encontrados oito registros no Google acadêmico e um na SciElo, conforme tabela 01:

Quadro 07 – Categoria: Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças

Categoria: Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças

Título	Tipo de trabalho	Descrição	Publicado	Disponível para Download
1 BradBird: Um jogo educacional para alfabetização de crianças com uso de tablets.	Artigo - Curso de Graduação em Tecnologia em Sistemas para Internet Faculdade ALFA de Umuarama.	Apresenta o <i>game</i> “BradBird. O enredo do jogo gira em torno de um pássaro que possui problemas para voar e necessita de ajuda para poder alçar voo e continuar voando. O pássaro precisa descobrir e pegar as vogais, consoantes, números e no último nível formar palavras a partir de imagens de objetos e animais. O jogo também mostra distratores, como inimigos, palavras, letras e números que não fazem parte da missão do pássaro. O <i>game</i> possui desafios atrativos que atendem aspectos da jogabilidade, entretanto apresenta as vogais, consoantes e números sem nenhuma relação com o contexto do jogo e não favorece a reflexão do SEA. A jogabilidade sobrepõe-se ao conteúdo de alfabetização.	Local de publicação não identificado. (Google Acadêmico)	Jogo disponível no <i>PlayStore</i>
2 AlfabetoKinect - Um aplicativo auxiliar na alfabetização de crianças com o uso do Kinect	Artigo - Centro de Ciência e Tecnologia - Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP)	Apresenta o aplicativo “AlfabetoKinect” no processo de alfabetização de crianças com o uso tecnologia de realidade aumentada (RA), Kinect - reconhecimento dos movimentos do corpo do usuário. O jogo AlfabetoKinect classificado no artigo como jogo digital, entretanto, através da apreciação das atividades percebe-se que não há história e personagens, somente atividades. O jogo apresenta uma transposição de atividades realizadas em material impresso ou lousa para o meio digital. A criança precisa associar uma letra a uma imagem e a uma palavra (Exemplo. Associar a letra B a imagem de uma bola e a palavra Bola). Através do uso da tecnologia Kinect , a criança interage com o jogo sem a necessidade de um controle/joystick. Percebe-se que o conteúdo de alfabetização sobrepõe-se à jogabilidade.	Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2012). (Google Acadêmico)	Jogo não disponível na web.

Título	Tipo de trabalho	Descrição	Publicado	Disponível para Download
3 Alfabetização e Jogos Digitais em Ambientes Interativos Multimodais	Artigo - Faculdade de Letras da Universidade Federal de Minas Gerais	<p>Analisa o “jogo Frutas do Brasil” desenvolvido pelo projeto Aladim⁷. O jogo explora palavras de um mesmo campo semântico (frutas brasileiras), contemplando o padrão silábico mais simples (consoante + vogal) e padrões mais complexos (consoante, consoante vogal), objetivando levar a criança a refletir sobre letras e sílabas de forma lúdica).</p> <p>Nota-se uma preocupação em contemplar conteúdo de alfabetização numa perspectiva metalinguística articulada com a jogabilidade.</p> <p>Jogo em processo de experimentação no período em que foi publicado. Não foram localizados outros registros referentes a continuidade da pesquisa.</p>	LACLO (2011) (Google Acadêmico)	Jogo não disponível na web.
4 Realidade Aumentada na Alfabetização com o “Jogo das Letras”	Artigo - Departamento de Computação Universidade Federal de Sergipe	<p>Apresenta o “Jogo das letras”, jogo baseada na tecnologia de Realidade Aumentada (RA) e nos estudos de Howard Gardner sobre inteligência linguística. Há no jogo uma preocupação na proposição de desafios para o desenvolvimento da consciência fonológica através da exploração logotipos, desenhos, lista de nomes de personagens, sons, e alfabeto dentro de contextos que têm significado para a criança, entretanto, percebe-se que o conteúdo de alfabetização sobrepõe-se à jogabilidade.</p>	Journal Virtual Reality - Latec/UFRJ (2012) (Google Acadêmico)	Jogo não disponível na web.
5 Software para Auxílio à Pré-alfabetização Infantil Baseado em Reconhecimento Inteligente de Caracteres Manuscritos	Artigo - Centro Universitário Nove de Julho, Departamento de Ciências Exatas – Ciência da Computação.	<p>Traz uma proposição de desenvolvimento de software para auxílio na pré-alfabetização, baseado no reconhecimento de caracteres manuscritos usando uma rede neural artificial supervisionada. No jogo há um quadro com palavras incompletas para que a criança preencha as lacunas com letras que faltam com o auxílio de uma caneta óptica. O jogo apresenta uma transposição de atividades realizadas na lousa ou material impresso para o meio digital. O conteúdo de alfabetização sobrepõe-se à jogabilidade.. Não há no trabalho referência a teorias de alfabetização que fundamentem as atividades.</p>	Anais do 23º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2005). (Google Acadêmico)	Jogo não disponível na web.

⁷**Projeto ALADIM (Alfabetização e Letramento em Ambientes Digitais Interativos Multimodais):** pesquisa e desenvolve jogos em novas interfaces como mesa multitoque e visão computacional, para tanto conta com uma equipe interdisciplinar formada por professores e alunos dos cursos de Belas Artes, Computação, Games, Letras e Pedagogia. O objetivo do projeto é a criação de jogos digitais para auxiliar na alfabetização e no letramento digital.

Título	Tipo de trabalho	Descrição	Publicado	Disponível para Download
6 Desenvolvimento de um Jogo Educacional Digital para auxílio à Alfabetização utilizando Redes Neurais	Artigo - Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação - Departamento de Tecnologia da Informação -(UFSM)	Apresenta o jogo “Aprendendo com o Zag”, baseado na tecnologia de Redes Neurais Artificiais para verificação da escrita dos alunos em fase de alfabetização. Nesse jogo explora-se a identificação e a escrita das vogais em situações não contextualizadas de uso da escrita, o que evidencia uma abordagem sintética da alfabetização. conteúdo de alfabetização sobrepõe-se à jogabilidade.	Journal Virtual Reality - Latec/UFRJ (2016) (Google Acadêmico)	Jogo disponível no PlayStore
7 Digita - um Jogo Educativo de Apoio ao Processo de Alfabetização Infantil	Artigo - Instituto Federal do Espírito Santo	Descreve o <i>game</i> “Digita”, desenvolvido na perspectiva de apoiar a alfabetização de crianças. Enfatiza o jogo como um aspecto importante de fomento a aprendizagem, além de considerar a escrita como processo de construção/apropriação de conceitos pela criança. O jogo apresenta situações de reflexão da escrita dentro de um contexto significativo. O desafio restringe-se a pensar sobre a escrita alfabética, organizar ou completar palavras. Conteúdo de alfabetização sobrepõe-se à jogabilidade.	II Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2013). Anais do 24º Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE, 2013). (Google Acadêmico).	Jogo não disponível na web.
8 Papa Letras: Um Jogo de Auxílio à Alfabetização Infantil	Artigo - Departamento de Ciência da Computação / Faculdade de Letras – UFMG	Analisa o jogo de computador Papa-Letras (Projeto Aladim), que tem por objetivo auxiliar no processo da alfabetização de crianças. O jogo apresenta um labirinto, onde a criança precisa encontrar os elementos linguísticos (sílabas) para formar a palavra referente a imagem que aparece na tela, ao tempo que precisa se livrar da perseguição de quatro fantasmas. O jogo apresenta situações de reflexão da escrita dentro de um contexto significativo e com jogabilidade.	Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital (2010) (Google Acadêmico)	Jogo não disponível na web.
9 Eficácia do uso de um software para estimulação de habilidades de consciência fonológica em crianças	Artigo – Curso de Fonoaudiologia - Centro Universitário Metodista Instituto Porto Alegre – IPA	Analisa a eficácia do uso do software “Pedro no Parque de Diversões” no desenvolvimento da consciência fonológica e na construção da escrita alfabética. Trata-se uma experimentação de um software comercial realizada por fonoaudiólogos. No game o conteúdo consciência fonológica sobrepõe-se à jogabilidade.	Audiology - Communication Research – ACR (2013) (SciELO)	Jogo Comercial

Todos os trabalhos localizados e classificados dentro da categoria “Desenvolvimento e análise de jogos digitais/*games* para alfabetização de crianças” foram pesquisas desenvolvidas em cursos de graduação, mesmo as que estão vinculadas ao Projeto Aladim, que se constitui como grupo de pesquisa e envolve diferentes segmentos da educação superior. Não foram localizadas nas bibliotecas pesquisadas teses e dissertações, produzidas em programas de mestrados e doutorados, correlatas com a categoria em análise.

Foram realizadas pesquisas também em lojas de aplicativos digitais, somente a título de conhecimento e verificação das características dos jogos disponíveis, pois o objetivo desta revisão de literatura foi a localização de pesquisas produzidas e sistematizadas no âmbito acadêmico para percepção de qual tipo de produto está sendo desenvolvido para o trabalho em alfabetização. Neste aspecto, a intenção foi a busca de trabalhos que versam sobre elaboração, desenvolvimento e experimentação de jogos produzidos, a partir de um viés que considera a necessidade de inserção no jogo eletrônico de desafios de reflexão metalinguística, atrelada aos demais elementos que caracterizam um bom *game*, notadamente a jogabilidade.

Há uma infinidade de jogos gratuitos ou à venda na internet, dentre os experimentados no processo da pesquisa destacam-se: Ludos - primeiros passos, tartaruga turbinada, formar palavras *online*, Logos ABC, Alfa Bolas Xalingo, Aprendendo o Alfabeto, Separe as sílabas, memória das vogais, Chuva Alfabética, Alfabeto com som, jogo das letras, jogo das vogais, jogo do alfabeto, jogo da memória, jogo da cerca, brincando com Ariê, Combinando palavras, arrumando e soletrando, pesca letras. A análise destes jogos revela que estão voltados para repetição e memorização das letras do alfabeto, apresentam transposição de jogos do mundo físico para o digital, sem os desafios e a jogabilidade pertinentes aos *games*.

A experimentação e a análise destes jogos foram balizadores para a reflexão do que é necessário a um *game* de apoio a alfabetização de crianças, por exemplo, os requisitos que atendam as demandas do *gamer* infantil e pedagógicos com desafios didáticos fundamentados em teorias de alfabetização que promovam a reflexão e análise metalinguística no processo de apropriação do SEA.

Através da revisão de literatura realizada foi possível perceber que no âmbito do desenvolvimento de *games* para crianças que articule o conteúdo de alfabetização numa perspectiva reflexiva (metalinguística) com a jogabilidade, ainda é um campo pouco explorado, constituindo-se como um desafio, necessitando, portanto, de mais pesquisas.

Há poucos trabalhos em Língua Portuguesa voltados para o desenvolvimento de *games* na alfabetização com foco em teorias de alfabetização que concebem que a apropriação

do sistema de escrita alfabética envolve um processo de (re) construção de conceitos pela criança e, ao mesmo tempo, articule a jogabilidade, elemento que caracteriza um bom *game*.

A revisão de literatura realizada indicou a necessidade de trilhar um percurso metodológico na busca da elaboração de um *design de game* que articule a jogabilidade com o conteúdo de alfabetização, sendo este pautado em uma acepção de reflexão metalinguística.

Nesse aspecto pensar em um *design de game* para a alfabetização de crianças é preciso considerar Salen e Zimmerman (2012) quando alertam que não existe uma caracterização única para compreensão de um *game*, pela sua natureza complexa e polimorfa. Em consequência dessa natureza complexa e polimorfa pensar o *design* também é um processo complexo. Citando Christopher Alexander, Salen e Zimmerman enfatizam que a clareza na forma não pode ser alcançada até que primeiro haja clareza na mente e nas ações do *designer*.

Battaiola (2000), Mattar (2010), Prensky (2012) e Salen e Zimmerman (2012), conduzem a reflexão de para um *game* em educação não basta uma listagem de atividades para serem executadas pelo aprendiz de forma mecânica, sob o pretexto de utilização de uma mídia contemporânea e largamente utilizada pelas novas gerações.

É necessário pensar um *game* para a alfabetização de crianças que de fato preserve as características de um bom *game* e considere a sua complexidade, isso implica pensar um *design*, como o mote que guiará o processo reflexivo na perspectiva de atrelar as características de um *game*, notadamente a jogabilidade, aos conteúdos de alfabetização. Como articular esses dois elementos para que, como se refere Presky (2012), seja divertido, as pessoas se percebam como jogadoras, mais do que aprendizes e, ao tempo, promova a reflexão sobre o que se está aprendendo?

Mattar dar pistas para desvendar essa esfinge quando informa que:

O design de games compartilha características com o design educacional, e os princípios de design estão associados a princípios de aprendizagem, como James Gee, já nos mostrou, tendo de ser aproveitado pelas instituições de ensino. Como educadores, precisamos procurar compreender como os designers de games conseguem atrair as pessoas para aprender games complexos, longos e difíceis. Os designers de game utilizam métodos eficientes para fazerem as pessoas aprender e gostar de aprender; por causa disso, esses designers são teóricos práticos do aprendizado. Precisamos então prestar atenção a bons jogos de computador e videogames e aplicar os princípios de aprendizado que eles envolvem. (MATTAR, 2010, p.78-79).

Nesse aspecto o mote da ação pesquisadora girou em torno de como articular conteúdos de alfabetização numa abordagem metalinguística com o elemento jogabilidade ao *design* de um *game*. A jogabilidade é compreendida como um aspecto que não pode estar ausente do *design*, nem sobrepor-se ao conteúdo de alfabetização. O conteúdo de

alfabetização, por sua vez, precisa ser abordado através de desafios contextualizados na história do *game* e, ao mesmo tempo, impulsionar a reflexão metalinguística.

Nesse processo de reflexão metalinguística, a partir do exposto por Ferreiro e Teberosky (1986) sobre a psicogênese da língua escrita e Moraes (2012) sobre consciência fonológica, a criança seria instigada através da história do *game* e seus desafios a pensar sobre o que a escrita representa/nota, atentando sobre se o que se escreve está relacionado com as propriedades físicas do objeto ou com a sequência de sons que formam os nomes dos objetos e, ao mesmo tempo, refletir sobre como a escrita cria essas representações/notações. Em detalhes este último questionamento revela um processo reflexivo voltado para as seguintes indagações: o que cada letra do alfabeto substitui? qual o significado da palavra? quantas sílabas têm determinada palavra? quais letras a formam? quais as partes são pronunciadas como sílabas? e quais segmentos sonoros são menores que a sílaba?

A partir da busca de trabalhos já realizados no âmbito do desenvolvimento de jogos digitais para a alfabetização de crianças e na aceção de que as novas gerações estão se constituindo cognitivamente também com técnicas contemporâneas de comunicação e de aprendizagem, a saber: internet, computadores, *tablets*, *smartphones*, entre outros. Prensky (2010, p. 67) discute que os jogos de computador e de outras mídias digitais possibilitam o desenvolvimento de habilidades, entre elas a lógica indutiva, necessária a formulação de hipóteses e a descoberta de regras que definem a estrutura de uma representação.

Tal habilidade descrita por Prensky é identificada também nos estudos de Ferreiro e Teberosky (1986) relacionados à alfabetização. Conforme as autoras da Psicogênese da Língua Escrita, o SEA possui propriedades constantes e que se repetem, portanto seu funcionamento precisa ser reconstruído pelo aprendiz para internalização das regras e para compreensão das suas convenções. Isto posto, implica que um *game* voltado para a reflexão do SEA pode contribuir no processo de alfabetização de crianças para além da mera codificação e decodificação.

O próximo capítulo deste relatório apresenta o processo de construção do *design* de *game*, para tanto discorre-se sobre os pressupostos metodológicos, o percurso realizado na aplicação das técnicas de pesquisa e da análise de dados, sob a ótica da análise de conteúdos.

CAPÍTULO II

CAMINHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA

2 CAMINHOS DA METODOLOGIA DA PESQUISA

Este relatório final traz, na sua constituição, a concepção de um *design* de *game* com e a partir dos saberes dos professores alfabetizadores. Para tanto aprofunda e constrói saberes a partir da abordagem de pesquisa qualitativa, entendendo esta como uma investigação centrada na ação social humana e suas representações da realidade e, ainda como meio de possibilitar a imersão do pesquisador no *lócus* de pesquisa com os sujeitos investigados. O processo de pesquisa é realizado “de dentro”, no sentido do pesquisador vivenciar a realidade (CALEFFE; MOREIRA, 2006).

Nestes termos é necessário ressaltar que para se fazer pesquisa não se começa do nada, nem tão pouco a partir de algo que já se sabe a resposta. A pesquisa parte de uma determinada realidade e no âmbito de uma ciência, seja humana ou exata; parte-se de uma problemática que não se sabe o resultado, mas que é necessária à descoberta de padrões ou informações que visem à ascensão do conhecimento e a melhoria da vida das pessoas.

A realização de pesquisa não se constitui em uma tarefa simples, por essa razão é necessária a busca de informações no sentido de trilhar caminhos já percorridos por pesquisadores experientes e começar a partir das experiências sistematizadas.

A pesquisa científica caracteriza-se como um meio para levantar informações que possam solucionar um dado problema. É o mote para ampliação de conhecimento e a evolução do pensamento, o que implica mudanças no meio social. Razão que aponta para imperativo de ser rotineira nos espaços sociais, a exemplo das universidades. Nas palavras Tsalli (1985, p. 570):

A pesquisa nas universidades não é um mal necessário, não é um bem desnecessário, ela é o germe da evolução, ela é um bem impreterível e profundamente necessário [...] A pesquisa coloca o saber de quem ensina num contexto mais amplo, mais rico, define seu contorno, unifica, acrescenta nuances, lhe dá versatilidade, relevo, vida, alegria [...].

Através de uma pesquisa há elaboração de saberes que de alguma forma tem implicações na vida das pessoas, seja na produção de artefatos ou de ideias que podem gerar mudanças nas formas de perceber a sociedade ou mesmo na própria produção do conhecimento, por isso as escolhas metodológicas trilhadas possibilitaram a construção de saberes pedagógicos relativos ao uso de games e alfabetização e, em consequência a elaboração de um artefato, um *Game Design Documente* (GDD).

2.1 Os pressupostos teóricos, alicerces da pesquisa realizada

O estudo sobre “como articular conteúdos de alfabetização numa abordagem metalinguística com o elemento jogabilidade ao design de um game” foi fundamentado na área das ciências humanas, na perspectiva de envolver saberes que estão diretamente relacionados com a ação humana no âmbito da informática e da educação. Assim, o processo de investigação foi fundamento nos pressupostos da abordagem qualitativa, com inspiração na fenomenologia e tipo participante, o que implicou considerar, conforme Moreira (2002), a interpretação sob o olhar das pessoas envolvidas, o contexto de vivência ou de atuação profissional.

A abordagem qualitativa embasa-se nas ciências humanas para compreensão dos fenômenos, buscando uma análise livre da medição e do controle dos fatos. Ludke e André (1986, p. 11) apontam que há uma busca pela compreensão de processos interativos e o ambiente é fonte natural dos dados. Essa abordagem apresenta predominantemente um caráter descritivo e os instrumentos de coleta originam-se da relação do pesquisador com o objeto da pesquisa.

Para Godoy (1995, p. 62), um fenômeno pode ser melhor compreendido no seu próprio contexto, a partir de uma visão holística dos fatos e das pessoas. Todos os dados são importantes e precisam ser analisados pelo pesquisador, no sentido de apreender a realidade a partir de mecanismos como observação, seleção, análise e interpretação de dados.

A fenomenologia, tal como é conhecida hoje, iniciou-se com Edmund Husserl nos preâmbulos do século XX. Seu lema nos estudos era “volta às coisas nelas mesmas”, numa tentativa de aproximação com o objeto de pesquisa, desprovido de preconceitos ou pressupostos interpretativos. Assim, a fenomenologia é definida como “ciência dos fenômenos”.

Para Bicudo (2000, p.17), fenômeno é a palavra que diz sobre a fenomenologia, significa o que se mostra e o que manifesta uma consciência. O termo “mostrar-se”, conforme esta autora, desponta a ideia de “sem obscuridade” e esta não ocorre através de um primeiro olhar sobre o fenômeno, exige do pesquisador uma busca atenta e rigorosa para ver além da aparência. Quanto a “manifestar a consciência” diz respeito a intencionalidade sobre o objeto, o que o pesquisador pretende descobrir, evidenciando uma relação consciência-objeto.

Essa relação consciência-objeto na fenomenologia, consoante Martins (1992) e a partir do exposto por Husserl, desponta-se através da noesis-noema; a noesis constituindo a ação

intencional da consciência manifesta na disponibilidade do sujeito para perceber um objeto e a noema denotando o que é visto.

Ainda para Husserl, na fenomenologia o mais significativo é o lado “noético”, racional, por tratar-se da consciência do sujeito, que à medida que age atribui sentido ao que enfoca. Através desse movimento, noesis-noema pode ocorrer mudanças e, conseqüentemente novos sentidos, o que se esperava a partir dos objetivos delineados para a pesquisa, à medida que se refletia sobre o objeto de estudo, os conceitos abordados eram problematizados, caracterizando um movimento de (auto) formação no aplicação/desenvolvimento da técnica de *design thinking*.

A fenomenologia centra-se na compreensão dos fenômenos, a partir de um enfoque da vida cotidiana. Procura descrever os sentidos das relações existentes no meio social, por meio de uma atitude reflexiva e olhar cuidadoso, embasados no rigor metodológico e na interação que é estabelecida com o outro, pressupondo o desvelamento do que é desconhecido.

Como caminho metodológico, vinculado à pesquisa qualitativa, a fenomenologia busca entender o fenômeno em evidência, posto através do que é problematizado. Para tanto não há uma preocupação do pesquisador com teorias ou explicações a priori, mas com vivência do sujeito, estabelecendo uma relação direta com o fenômeno estudado.

Na pesquisa realizada a fenomenologia possibilitou a consecução dos objetivos da previstos, uma vez que os professores alfabetizadores participantes apontaram a partir das suas vivências e conhecimentos e, de forma colaborativa, os aspectos que melhor consideravam para imersão da criança no universo da alfabetização através de um dispositivo digital. Alencar (2002) aponta que os atores sociais interpretam o ambiente onde atuam e, dele retiram as informações necessárias para compor seu repertório de ação, que pode influir no ambiente.

O processo metodológico de investigação que tem como pressuposto abordagem qualitativa e a fenomenologia requer um tipo de pesquisa que possibilite a imersão do pesquisador no campo, por isso a opção pela pesquisa participante. Esse tipo de pesquisa encontra-se no grupo da abordagem qualitativa, situando-se como esta na realidade social, tanto na sua estrutura quanto na dinâmica de operacionalização dos procedimentos de pesquisa. Brandão (2006, p. 41) aponta que a pesquisa participante “deve partir da realidade concreta da vida cotidiana dos próprios participantes individuais e coletivos do processo, em suas diferentes dimensões e interações”.

A escolha da pesquisa participante pode ser justificada a partir do que define Gabarrón e Landa (2006), sobre o envolvimento pleno e ativo da comunidade no processo de

investigação, por tratar-se de um tipo de investigação que prima pela participação coletiva organizada, permitindo uma análise autêntica da realidade e o pesquisador como partícipe e aprendiz no processo.

Esse tipo de pesquisa, ainda para Gabarrón e Landa (2006, p. 113), caracteriza-se como uma “proposta metodológica inserida em uma estratégia de ação definida, que envolve seus beneficiários na produção de conhecimento”, o que permitiu aos participantes na pesquisa realizada apontarem a partir dos seus saberes e outros construídos os requisitos necessários a um *design de game*.

A abordagem qualitativa e a pesquisa participante foram os alicerces da ação metodológica para a consecução dos objetivos da pesquisa, convergindo, tal como proposto, para um enfoque de inspiração fenomenológica, tendo a heurística como caminho para o desenvolvimento da sequência de procedimentos metodológicos planejados para a construção dos dados: definição das bases teórico metodológicas, concernente aos conteúdos de alfabetização e a jogabilidade do *game*.

A heurística, também pertencente ao grupo da pesquisa qualitativa, aponta para um processo de descoberta da natureza e o significado da ação. Japiassu e Marcondes (2008, p.131), informam que “um método é heurístico quando leva o aluno a descobrir aquilo que se pretende que ele aprenda: a maiêutica socrática é, por excelência, um método heurístico”.

Os fundamentos aqui traçados dialogaram diretamente com o desenvolvimento da pesquisa, direcionando o processo de problematização-reflexão-ação na perspectiva dos participantes pensarem a própria prática, viabilizando assim, a construção de novos saberes na construção do *design do game*. Nesse aspecto, o processo de pensar o *design de game*, apresentou-se como uma atividade investigativa e, ao mesmo tempo, formativa, com espaços interativos, de reflexão, partilha e (re) construção de conceitos.

2.2 Um diálogo a construir: técnicas de pesquisa

Na realização desse trabalho, ao passo que se investigava, realizava-se também uma ação interventiva, num movimento de problematização-reflexão-ação para (re) construção de conceitos referentes à alfabetização e *games* na educação. Para tanto foram utilizados técnicas de pesquisa que possibilitaram a sistematização e interpretação das informações, sob o olhar

da análise de conteúdos, a saber: análise de competidores, elicitação de requisitos, *design thinking* e avaliação heurística.

As técnicas análise de competidores, elicitação de requisitos e avaliação heurística são aplicadas habitualmente nas pesquisas no âmbito da engenharia de *softwares* e têm a finalidade de obtenção de informações, comparação e avaliação da efetividade de uma tecnologia (*softwares, design de sites, etc.*), conforme Baranauskas e Rocha (2000). O *design thinking* que implicou diretamente em ouvir pessoas prescindiu de diálogo, colaboração, avaliação e a construção/levantamento de dados a partir do detalhamento proposto por Bardin na análise de conteúdo.

Todas as técnicas citadas foram utilizadas pela relevância e rigor científico possibilitados na construção dos dados e para obtenção do produto: o *design de game*. Assim, a aplicação/desenvolvimento de cada técnica foi salutar na definição dos requisitos necessários ao *design*, onde conteúdo e jogabilidade encontram-se imbricados. O conteúdo explorado sob um viés de interação do sujeito com a linguagem, permeado pela análise metalinguística no contexto da jogabilidade.

2.2.1 Na análise de competidores, a definição dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade

No âmbito da engenharia de software, a análise de competidores tem o objetivo de avaliar os aspectos fortes e fracos dos produtos competidores, não consistindo em um estudo comparativo, mas, sobretudo, constitui subsídio para indicação dos caminhos na consecução de objetivos. Assim, através desta técnica de pesquisa foi realizado um estudo dos nove trabalhos localizados na revisão de literatura na intenção fazer um levantamento das características dos *games* apresentados.

Para sistematização da análise dos competidores foram realizadas as seguintes fases:

- I. Indicação da lista de competidores (trabalhos com *games* na alfabetização);
- II. Realização de pesquisa exploratória dos competidores listados;
- III. Elaboração de tabela para registro dos dados construídos através da pesquisa;
- IV. Análise e interpretação da pesquisa dos competidores;
- V. Sistematização dos requisitos obtidos através da análise.

Através da revisão de literatura foram localizados 09 artigos que foram classificados e analisados dentro da categoria **Desenvolvimento e análise de jogos digitais/games para alfabetização de crianças**, apresentando, portanto, correlação com o objeto de estudo. A partir dos artigos inclusos nesta categoria, os jogos eletrônicos analisados foram listados como competidores e realizou-se estudo comparativo, demonstrado no quadro 08:

Quadro 08 - Análise de Competidores

Análise de Competidores						
Artigos	Game	Jogabilidade	História envolvente	Interface atrativa	Feedback	Reflexão do SEA
1 <i>BradBird - Um jogo educacional para alfabetização de crianças com uso de tablets</i>	BradBird	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
2 AlfabetoKinect - Um aplicativo auxiliar na alfabetização de crianças com o uso do Kinect	AlfabetoKinect	Não	Não	Não	Sim	Não
3 Alfabetização e Jogos Digitais em Ambientes Interativos Multimodais	Frutas do Brasil	Sim	Não	Não foi possível verificar	Sim	Sim
4 Realidade Aumentada na Alfabetização com o “Jogo das Letras	Jogo das Letras	Não	Não	Sim	Sim	Sim
5 Software para Auxílio à Pré-alfabetização Infantil Baseado em Reconhecimento Inteligente de Caracteres Manuscritos	Software de auxílio à pré-alfabetização infantil	Não	Não	Não	Sim	Não
6 Desenvolvimento de um Jogo Educacional Digital para auxílio à Alfabetização utilizando Redes Neurais	Aprendendo com ZAg	Não	Não	Não	Sim	Não
7 Digita - um Jogo Educativo de Apoio ao Processo de Alfabetização Infantil	Digita	Não	Não	Sim	Sim	Sim

	Artigos	Game	Jogabilidade	História envolvente	Interface atrativa	Feedback	Reflexão do SEA
8	Papa Letras - Um Jogo de Auxílio à Alfabetização Infantil	Papa Letras	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
9	Eficácia do uso de um software para estimulação de habilidades de consciência fonológica em crianças	Pedro no Parque de Diversões	Não	Não	Sim	Sim	Sim

A análise dos dados informados no quadro 08 e no quadro 07 permite depreender que dos nove jogos localizados:

- Um jogo apresenta jogabilidade; pauta-se em métodos sintéticos de alfabetização; e há sobreposição da jogabilidade ao conteúdo de alfabetização.
- Três jogos não apresentam jogabilidade; pautam-se em métodos sintéticos de alfabetização; e há sobreposição do conteúdo de alfabetização à jogabilidade.
- Dois jogos apresentam jogabilidade; pautam-se na reflexão metalinguística e no letramento para a apropriação do SEA; e há articulação da jogabilidade com o conteúdo de alfabetização.
- Três jogos não apresentam jogabilidade; pautam-se na reflexão metalinguística e no letramento para a apropriação do SEA; e há sobreposição do conteúdo de alfabetização à jogabilidade.

A partir da análise dos competidores listados foi possível indicar os requisitos pedagógicos e de jogabilidade necessários a um *game*. Os requisitos levantados encontram-se descritos no próximo tópico “elicitação de requisitos: características necessárias a um *game* em alfabetização”, próxima discussão relatório.

2.2.2 Elicitação de requisitos: características necessárias a um *game* em alfabetização

No âmbito da engenharia, a elicitação de requisitos é necessária para identificação de elementos necessários a um sistema, de forma que seja possível a indicação mais precisa possível do que é demandado para um determinado *software*. No caso do objeto de estudo em questão, a composição dos requisitos de um *game* para alfabetização de crianças. Rocha e

Magalhães (2011) apontam para a necessidade da especificação de requisitos na etapa inicial, de desenvolvimento de um *software*, afirmando que são fundamentais na consecução das demais atividades e também para a garantia da qualidade focada nas necessidades do usuário.

A elicitação de requisitos foi realizada considerando o domínio da aplicação, no caso a alfabetização de crianças. Nesse aspecto buscou-se o entendimento do problema, considerando a concepção de criança contemporânea e seu universo de interesses, então a necessidade de um produto de alfabetização coeso com as demandas da infância e o entendimento da forma como o produto interage com os objetivos de alfabetização.

A partir dos trabalhos de pesquisa localizados na revisão de literatura e a análise de competidores realizada buscou-se também identificar o que diz a literatura sobre um bom *game* e sobre os pressupostos de alfabetização, com a finalidade de sistematizar requisitos que atendessem aos interesses e as necessidades da criança contemporânea, atendendo, dessa forma, ao preconizado por Belgamo e Martins (2000) que apontam em seus estudos a técnica “contexto” na elicitação de requisitos.

A técnica contexto, conforme os autores citados, leva em conta o ambiente onde está sendo realizado a elicitação. Contexto, aqui compreendido, como as construções científicas e culturais que permeiam o ambiente da criança e as crenças dos professores alfabetizadores.

A partir da análise de competidores e da técnica Contexto da elicitação de requisitos, foram listados os requisitos pedagógicos e de jogabilidade considerados necessários a um *game* para apoio a alfabetização de crianças: Os requisitos encontram-se listados na tabela 09:

Quadro 09 - Requisitos Pedagógicos e de Jogabilidade

Requisitos Pedagógicos	Requisitos de Jogabilidade
Conteúdo adequado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos de alfabetização.	Permite a interação do jogador com o jogo (história, desafios, navegação, tomada decisão e interação com os objetos).
Percebe o aluno como protagonista no processo de apropriação do SEA.	Proporciona fantasia, estímulo sensorial, desafio, mistério e controle.
Textos, sílabas e letras são apresentados dentro de um contexto/história significativos para a criança.	Proporciona entretenimento - prazer e diversão.
Proporciona a reflexão metalinguística.	Possui regras e objetivos.
Impulsiona a elaboração de hipóteses sobre o SEA.	Apresenta usabilidade, através de interfaces interativas.

Os requisitos sistematizados foram constituídos como provisórios, pois poderia haver mudanças a partir do apontado pelos professores alfabetizadores participantes do desenvolvimento da técnica *design thinking*. Esta técnica pressupõe a interação e a imersão do pesquisador no ambiente pesquisado.

Os requisitos elicitados foram apresentados aos professores alfabetizadores participantes da pesquisa e consistiu em um dos momentos iniciais para a elaboração das indagações no desenvolvimento da técnica *design thinking*.

2.2.3 Design Thinking, uma busca colaborativa na construção do *design de game*

Participaram do desenvolvimento das técnicas *design thinking* e avaliação heurística, cinco (05) professoras alfabetizadoras, uma (01) coordenadora pedagógica e um (01) dirigente escolar de uma escola do ciclo de alfabetização do município de Jacobina-BA, com idade entre vinte e cinco (25) e quarenta anos (40). Cinco com formação em Pedagogia e dois com formação em Letras. Duas professoras com quinze anos de trabalho em alfabetização de crianças e os demais menos de cinco anos de experiência.

Ao longo das análises das falas, estes participantes são identificados de forma genérica como professores alfabetizadores, visto o envolvimento de todos com o ciclo de alfabetização e, individualmente, por nomes de personagens famosos de *games*, antecedidos pela denominação professor ou professora. Os nomes fictícios que identificam os participantes da pesquisa são: **Jill Valentine** (*Game Resident Evil*), **Amanda Ripley** (*Game Alien Isolation*), **Clementine** (*Game The Walking Dead*), **Alyx Vance** (*Game Half-Life*), **Amaterasu** (*Game Okami*), **Jade** (*Game Beyond Good and Evil*) e **Simon** (*Game Castlevania*).

A opção pelos nomes de personagens em substituição aos nomes verdadeiros dos professores atende ao indicado pelo Conselho de Ética em Pesquisa (CEP), como uma forma proteger os participantes de possíveis constrangimentos e/ou desconfortos que possam associar seus nomes aos resultados da pesquisa, com possibilidade de dano intelectual conforme RESOLUÇÃO Nº 510 de 07 de abril de 2016 e a RESOLUÇÃO 466, de 12 de dezembro de 2012, o nome da escola também é resguardado.

A escolha da escola lócus da pesquisa foi motivada pela disponibilidade e concordância dos professores em participarem da pesquisa, a observação da rotina destes profissionais e o evidente comprometimento com o trabalho em alfabetização, pela indicação de abertura para novas discussões e também por serem cursistas do PNAIC e PACTO. O dirigente escolar foi orientador de estudos (professor formador) dos programas PACTO e PNAIC, desenvolvendo formação com professores do ciclo de alfabetização (1º ao 3º anos do Ensino Fundamental) no município de Jacobina-BA.

A referência ao PactoPnaic situa os profissionais envolvidos como cursistas e professor de um processo formativo embasado, logo constituiu dado importante para a pesquisa, tendo em vista os estudos em andamento referentes a alfabetização de crianças respaldados em teorias cognitivista e socioculturais, saberes necessários às discussões realizadas no processo de elaboração do *design de game*.

Para esclarecimento, o PNAIC constitui uma política do governo federal em parceria com estados e municípios, iniciada através da portaria 867, de 04 de julho de 2012 para articulação e mobilização da política de alfabetização. Assim em regime de colaboração com Estados e Municípios realiza a formação continuada dos professores alfabetizadores que exercem a docência no âmbito do ciclo de alfabetização. Da mesma forma o Pacto, instituído pelo Decreto Estadual nº 12.792, de 28 de abril de 2011, para em regime de colaboração com os municípios baianos ofertar formação continuada, acompanhamento e distribuição de material didático, no sentido de contemplar a meta 5⁸ do Plano Nacional de Educação (PNE) e garantir a alfabetização das crianças brasileiras até os oito (08) anos de idade.

No mês de outubro de ano de 2015, em virtude das semelhanças teórico metodológicas entre os dois programas houve a celebração de uma parceria, originando a integração entre os dois programas. Assim, partir de então, na Bahia, os programas passaram a ser denominados Ações Integradas PactoPnaic pela Alfabetização na Idade Certa, vigorando tal parceria até dezembro de 2016.

O *design thinking* envolveu diretamente os professores alfabetizadores nas discussões para elaboração do *design de game*, por caracterizar-se como dispositivo implicado no âmbito da pesquisa qualitativa. Esta técnica habitualmente é utilizada por pessoas e organizações, principalmente no âmbito da engenharia, dos negócios e do *design* contemporâneo. Consiste em um meio para abordagem e solução de problemas através da premissa “pensar por meio do *design*”, no sentido de percorrer os caminhos de um designer na resolução de um problema e concepção de um produto, o que implica perceber as necessidades do usuário.

Para Bronw (2008), o *design thinking* tem como característica uma filosofia de *design* centrada nas pessoas através da observação direta do que elas querem em suas vidas, do que gostam ou não. Lockwood (Apud Demarchi, 2011, p. 130), define esta técnica como um artifício de inovação com foco no ser humano, que se organiza através da observação, colaboração, visualização de ideias, protótipo de conceitos e análise de competidores, como forma de inovação e estratégia de negócios.

⁸ Plano Nacional de Educação – Meta 05: Alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

Brown (2008) compreende que é preciso ponderar que as ideias não advêm de dados quantitativos, que nos dizem precisamente o que já temos e o que já sabemos, portanto é necessário ir além deste tipo de pesquisa, assim “um ponto de partida melhor é sair pelo mundo e observar as verdadeiras experiências de pessoas” (BROWN, 2010, p 39).

Considerando o exposto, o *design thinking* foi favorável à elaboração de um *design* de *game*, pois implicou os professores alfabetizadores no processo de problematizar e buscar respostas para o problema, a partir do seu contexto profissional.

Brown (2008) descreve o processo de *design thinking* em torno de três fases: inspiração (problematização em torno do produto), ideação (elaboração de ideias inspiradas nas necessidades do usuário sobre o produto que se deseja) e implementação (avaliação do produto e dos impactos nas atividades de uma organização). No transcorrer dessas fases há uma reflexão dos problemas, posteriormente ideias são geradas e as respostas são obtidas. Esse autor ressalta que estas fases não são lineares, podendo ocorrer concomitantemente ou mesmo se repetir na construção de ideias.

Considerando as especificidades do objeto em questão, optou-se por acolher as duas primeiras fases apresentadas por Brown (2008). Em um primeiro momento para identificação dos requisitos necessários a um *game* de apropriação reflexiva do SEA e no segundo para a proposição de conteúdo, história, personagens e interfaces para um *game*. Assim, a pesquisa, com esta técnica, incidiu nas fases de inspiração e de ideação.

A fase de inspiração consistiu na identificação do problema “*design de games* para apoio a alfabetização de crianças”, considerando o conteúdo de alfabetização, a jogabilidade (como abordar o conteúdo, história, personagens). Este foi o momento de formular perguntas para o entendimento do problema, por exemplo: “para quem é o *game*?” “o que as crianças precisam aprender?” “quais pressupostos pedagógicos podem embasar a exploração do SEA?” “de que forma as crianças podem aprender?” “qual a relação entre jogabilidade e conteúdo”, “o que é um *design de game*?”.

Nessa fase a problematização consistiu também de momentos de realização de estudo de *games* pelos professores alfabetizadores, sendo dois do âmbito de alfabetização para avaliação da jogabilidade e conteúdo de exploração do SEA, pois a partir da experimentação e avaliação foi possível a construção de ideias diferentes das que estão postas (BROWN, 2008). Essa fase consistiu em um processo de reflexão da própria prática pedagógica pelo professor, o que implicou pensar conceitos e atitudes com a finalidade de evoluir para a segunda fase: a elaboração de ideias.

Brown (2008) descreve a ideação como o momento de geração de ideias e conceitos na perspectiva de serem prototipados. Assim, a partir das ideias surgidas no grupo de professores alfabetizadores, o *design* era prototipado em baixa fidelidade⁹ através de papel e cartões identificando espaços e situações de exploração de palavras/ letras. Algumas telas iniciais de demonstração de interfaces foram construídas com a ferramenta de criação NinjaMock¹⁰, cuja finalidade foi melhorar ou alterar o *design* de *game*.

Nessa fase foram realizados estudos e análises do protótipo em baixa resolução pelos envolvidos na pesquisa para verificação das fragilidades quanto à jogabilidade e aos conteúdos de alfabetização, para em seguida, proceder a uma nova prototipagem a partir das novas ideias surgidas. Brown (2008) aponta que a prototipagem é mais uma etapa para a elaboração de ideias, consistindo, portanto, em um momento para motivar novas ideias.

Buscando em Brawn (2008) inspiração para realização do *design thinking*, “o sair pelo mundo”, consistiu em uma aproximação com a escola para apresentação do projeto e verificação do interesse e acolhimento dos professores alfabetizadores para participação na pesquisa. Após sinalização do interesse em participarem da pesquisa, como forma de estreitar as relações, o que é requerido na técnica *design thinking*, e para levantamento do perfil dos envolvidos, inicialmente foi realizada observação do movimento das professoras alfabetizadoras, da coordenadora pedagógica e do dirigente escolar, observando suas práticas pedagógicas, se coesas com os pressupostos teóricos metodológicos do Programa Pacto pela Educação e do Programa Nacional pela Alfabetização na Idade Certa.

Estes programas postulam em suas formações continuadas para os professores do ciclo de alfabetização que o processo de apropriação do SEA requer a descoberta das especificidades da linguagem oral e escrita e, neste processo a criança reflete e formula hipóteses, a partir de situações de reflexão metalinguística e de uso social da escrita, respaldados nos estudos de pesquisadores como Ferreiro, Teberosky, Soares, Morais, dentre outros.

Tais programas são citados porque os pressupostos teóricos metodológicos de suas formações coadunam com as requeridas para o *design*, objeto deste estudo. Logo os professores como cursistas do PACTO/PNAIC, implicou na participação de sujeitos que

⁹ Protótipo em baixa fidelidade pode ser definido como um meio apresentado em papel ou outro suporte que possui baixo grau de detalhamento, não possui recursos de interação, não exhibe necessariamente o mesmo *design* da versão final e apresenta visualmente a funcionalidade do dispositivo. Fonte: <https://www.vitaminaweb.com.br/fidelidade-de-prototipos-baixa-media-ou-alta/>. Em 12/12/2016.

¹⁰ O NinjaMock é um serviço online para criação de wireframes para organizar um projeto de um aplicativo ou site. Ele traz modelos para Android, iOS, Windows Phone e web. Fonte: <http://www.baixaki.com.br/download/ninjamock.htm#ixzz4snvhyHG>. Em 21/04/2016

percebem que criança precisa compreender como o SEA funciona em reflexão metalinguística, o que implica do profissional professor entender a alfabetização para além de um processo de memorização de um código.

Era necessário perceber, em um primeiro momento, a partir da observação em sala de aula e do movimento da escola, quais os pressupostos teóricos fundamentavam o trabalho pedagógico dos professores que seriam envolvidos no processo de pensar o *design* de um *game* de apoio a alfabetização de crianças. Então, nos dias 04, 11, 18, 25 de outubro de 2016, durante três horas diárias, totalizando 12 horas, acompanhou-se o movimento da escola, sua dinâmica de gestão pedagógica e administrativa voltadas para alfabetização, bem como o trabalho na sala de aula das cinco professoras alfabetizadoras envolvidas na pesquisa. O projeto de pesquisa foi apresentado na unidade escolar no dia 11 de outubro de 2016.

Nas observações realizadas em sala de aula e nos diálogos com a coordenadora pedagógica e o dirigente escolar, ficou evidente que acreditam em um processo de alfabetização que concebe a criança como protagonista no processo de apropriação do SEA, o que implica a ação reflexiva na construção/desconstrução de hipóteses. Suas ações enquanto educadores sinalizam para necessidade de criação de ambientes de aprendizagem lúdicos, permeado por jogos, brinquedos e brincadeiras, contemplados também através de meios que fazem parte do universo de interesses da criança contemporânea, notadamente o lúdico em dispositivos digitais.

Os professores alfabetizadores, tal como Prensky (2012), destacaram os jogos digitais como envolventes, podendo contribuir com o processo de apropriação do SEA. O autor destaca que os jogos digitais e o conteúdo de aprendizagem podem ser unidos por meio da criação da aprendizagem baseada em jogos digitais e defende:

Posto de maneira mais simples, a aprendizagem baseada em jogos digitais é qualquer união entre um conteúdo educacional e um de jogo de computador. A premissa por trás dela é a de que é possível combinar videogames e jogos de computador com uma grande variedade de conteúdos educacionais, atingindo resultados tão bons quanto ou até mais que aqueles obtidos por meio de métodos tradicionais de aprendizagem no processo. (PRENSKY, 2012, p. 208).

Após as observações realizadas na escola foi iniciado o diálogo para realização do *design thinking* com os professores alfabetizadores. No diálogo foi acordado que as reuniões ocorreriam às sextas feiras, no horário destinado à atividade complementar (tempo destinado ao planejamento dos professores), sendo cinco reuniões, com periodicidade quinzenal, podendo esta quantidade ser estendida, caso fosse preciso um maior número de reuniões. Foi

necessária a realização de mais duas reuniões, conforme demandas apresentadas no contexto da pesquisa.

A primeira reunião foi disparadora da construção do *design* a partir da exploração de conceitos pedagógicos relativos à alfabetização e a *games* na educação, bem como a experimentação de *games*; a segunda foi planejada a partir das demandas da primeira, consistindo em aprofundamento de conceitos e exploração/estudo de *games*; na terceira deu-se continuidade aos estudos teóricos e a indicação das primeiras ideias para composição da história e personagens do *game*; na quarta reunião foi realizada a apresentação e a experimentação do primeiro protótipo em baixa fidelidade do *game*; na quinta reunião foi realizada a apresentação e experimentação do segundo protótipo; a sexta reunião foi utilizada para a experimentação do protótipo em baixa fidelidade com crianças do primeiro ano do ensino fundamental; e a sétima e última para revisão do *design*, a partir das observações da vivência do jogo com crianças. A proposta da pesquisa encontra-se detalhada no cronograma:

Quadro 10 - Cronograma de *Design Thinking*

Cronograma Design Thinking				
Fases	Datas	Objetivo	Atividades	CH
OBSERVAÇÃO	04/10/2016	Observar o movimento da escola e salas de aula para identificação dos pressupostos pedagógicos que fundamentam o trabalho dos professores envolvidos na pesquisa.	Observação do movimento da escola e salas de aula para identificação dos pressupostos que fundamentam o trabalho dos professores envolvidos na pesquisa.	12H
	11/10/2016 - 18/10/2016 25/10/2016			
INSPIRAÇÃO 1ª REUNIÃO	15/12/2016	-Identificar os requisitos necessários a um game de apropriação reflexiva do SEA, a partir dos saberes dos professores alfabetizadores quanto às concepções de alfabetização e jogos que fundamentam as atividades pedagógicas;	Apresentação do projeto de pesquisa; Bloco 01: Dinâmica de autorreflexão com os professores. Através de perguntas lançadas teriam que rememorar o período em que foram alfabetizados.	4H
		-Identificação dos pressupostos teórico-metodológicos que fundamentam a ação docente.	Bloco 02: Análise de duas atividades de alfabetização para estudo comparativo com as memórias resgatadas na etapa anterior;	
		-Identificação preliminar: percepção do uso do game no processo de alfabetização	Bloco 03: Diálogo sobre os fundamentos teóricos metodológicos que embasam os trabalhos atuais dos professores enquanto alfabetizadores;	
		-Realizar estudo de games de alfabetização para avaliação da jogabilidade e conteúdos de exploração do SEA;	Bloco 04: Diálogo sobre a relação das crianças com as tecnologias digitais, principalmente com o <i>game</i> ; Relato de experiências. Bloco 05: Experimentação e análise dos games: ✓ Aprendendo com Zag; ✓ AngryBirds. Reflexão preliminar sobre a proposta de games.	

Fases	Datas	Objetivo	Atividades	CH
FORMAÇÃO / INTERVENÇÃO / INSPIRAÇÃO 2ª RUENIÃO	03/03/2017	Realizar estudo dos métodos de métodos sintéticos e analíticos, da psicogênese da língua escrita, letramento, games na educação e jogabilidade;	Bloco 01: - Leitura e discussão sobre os métodos sintéticos e analíticos de alfabetização, psicogênese da língua escrita, letramento. Bloco 02: Exposição dialogada sobre Games na Educação e Jogabilidade;	4H
FORMAÇÃO / INTERVENÇÃO / INSPIRAÇÃO / IDEAÇÃO 3ª RUENIÃO	31/03/2017	-Identificar os requisitos necessários a um game de apropriação reflexiva do SEA, a partir dos saberes dos professores alfabetizadores quanto às concepções de alfabetização e jogos que fundamentam as atividades pedagógicas; ✓ Identificação dos fundamentos teórico-metodológicos que fundamentam a ação docente. ✓ Identificação preliminar: percepção do uso do game no processo de alfabetização;	Bloco 01: Experimentação do jogo BradBrid; Discussão sobre jogabilidade (personagem, história). Bloco 02: Diálogo sobre requisitos pedagógico e de jogabilidade de um game voltado para a alfabetização de crianças; Apresentação dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade obtidos através da análise de competidores.	3H
FORMAÇÃO / INTERVENÇÃO / INSPIRAÇÃO / IDEAÇÃO 4ª RUENIÃO	05/04/2017	- Realizar estudo de games de alfabetização para avaliação da jogabilidade e conteúdos de exploração do SEA; Propor interfaces para o design, a partir dos requisitos definidos e de forma colaborativa com os professores alfabetizadores. Definir história, personagens e desafios; Testar o protótipo de baixa fidelidade. Propor interfaces para o design, a partir dos requisitos definidos e de forma colaborativa com os professores alfabetizadores.	Bloco 01: Apresentação do primeiro protótipo (baixa fidelidade), idealizado a partir dos diálogos da primeira reunião; Avaliação do protótipo apresentado e diálogo sobre possíveis mudanças. Bloco 01: Apresentação e testagem do protótipo; Bloco 02 Indicação de possíveis mudanças.	3H

Fases	Datas	Objetivo	Atividades	CH
FORMAÇÃO / INTERVENÇÃO / INSPIRAÇÃO / IDEAÇÃO 5ª RUENIÃO	05/06/2017	Testar o protótipo de baixa fidelidade. Propor interfaces para o design, a partir dos requisitos definidos e de forma colaborativa com os professores alfabetizadores.	Bloco 01: Apresentação e testagem do protótipo; Bloco 02 Indicação de possíveis mudanças.	3H
INSPIRAÇÃO / IDEAÇÃO 6ª RUENIÃO	14/06/2017	Testar o protótipo de baixa fidelidade.	Testagem do protótipo com crianças do 1º ano do Ensino Fundamental – Ciclo de Alfabetização.	3H
INSPIRAÇÃO / IDEAÇÃO 7ª RUENIÃO	03/07/2017	Compartilhar a vivência da experimentação do jogo realizada com as crianças;	Bloco 01 Diálogo sobre vivência do jogo em protótipo de baixa fidelidade com as crianças Revisão do desafio do SEA proposto na fase 2, a partir das observações das dificuldades apresentadas pelas crianças durante a experimentação.	3H

A cada reunião de *Design Thinking* procedia-se a interpretação dos dados sob a perspectiva da análise de conteúdo, com vistas à apreciação das falas dos professores alfabetizadores e, a partir destas construir o *design* de *game*.

Para Bardin, (2009), a análise de conteúdo consiste em um conjunto de técnicas de análise das comunicações, realizada através de procedimentos sistemáticos e objetivos para descrição do conteúdo das mensagens. Tal definição, conforme a autora, não é suficiente para conceituação das especificidades dessa técnica, por essa razão acresce que a interpretação dos dados está relacionada às condições de produção, a partir de indicadores quantitativos ou não, que podem ser exemplificados na enumeração de termos que se repetem no discurso dos participantes da pesquisa.

A aplicabilidade coerente da análise do discurso, de acordo com os pressupostos da interpretação da mensagem, prescinde a organização através das seguintes fases: pré análise, exploração do material tratamento dos resultados e interpretação (BARDIN 2009, p.121).

Assim, os dados obtidos através da técnica *Design Thinking* eram analisados, conforme passos indicados por Bardim: primeiro a audição e transcrição dos diálogos, seguida da fase de exploração, através de uma leitura mais aprofundada para a sistematização dos dados, observando os pontos convergentes e divergentes, no sentido categorizar as falas para proposição da primeira ideia do *design* de *game*.

A etapa de análise e interpretação não consistiu em um momento final do *Design Thinking*, pois logo que se encerrava uma reunião era necessária a interpretação dos dados para sistematização das ideias, no sentido de compor o *design* e planejar a reunião a reunião posterior a partir dos dados interpretados.

A análise de conteúdo possibilitou a exploração dos dados através de um olhar multifacetado, necessário à apreensão da pluralidade de significados para construção/ampliação dos requisitos de jogabilidade e pedagógicos necessários a um *game* em alfabetização de crianças.

Primeira Reunião de *Design Thinking*

A primeira reunião teve como foco a fase de inspiração. Os professores foram instigados a pensar sobre o problema, no sentido de delimitar os requisitos necessários a um *game* de apropriação reflexiva do SEA, quanto às concepções de alfabetização e jogos que fundamentavam suas atividades pedagógicas.

Essa reunião foi organizada em cinco blocos de reflexão: O primeiro consistiu na rememoração do período em que os professores foram alfabetizados, o segundo na análise de duas atividades de alfabetização classificadas dentro da abordagem sintética (Método Sintético – fônico e silábico), o terceiro bloco foi utilizado para realização de diálogo sobre os fundamentos teóricos metodológicos dos trabalhos desenvolvidos pelos professores alfabetizadores, o quarto focou na relação das crianças com as tecnologias digitais, notadamente o *game* e o quinto bloco foi centrado na experimentação e na análise de *games*.

No primeiro bloco, os professores alfabetizadores foram convidados a rememorar o período em que foram alfabetizados, a partir das seguintes indagações:

- ✓ Qual o ano em que foi alfabetizado (a)?
- ✓ Como era sua escola? Era na roça ou na cidade?
- ✓ Quais recursos sua professora costumava utilizar (cartilha, lousa, cartazes)?
- ✓ Quais os tipos de exercícios e procedimentos eram mais utilizados?
- ✓ Você consegue associar a sistemática de trabalho realizada por sua professora com algum método de alfabetização?
- ✓ Como era a avaliação? De que forma o “erro” era concebido?
- ✓ Como era o contexto de sala de aula, era um ambiente alfabetizador?
- ✓ Você tinha experiências prévias com a escrita, frequentou ou não a pré-escola?


As indagações foram disparadas de forma gradual para que os professores fizessem silenciosamente uma rememoração das suas vivências enquanto alfabetizados, não sendo necessária, naquele momento, a exposição oral.

Em seguida, foram solicitados a relacionar suas memórias com duas atividades retiradas de cartilhas pautadas em métodos sintéticos de alfabetização: a primeira da Cartilha Caminho Suave¹¹ e a segunda da Cartilha Sodré¹² de alfabetização para que estabelecessem possíveis semelhanças e diferenças com suas vivências de alfabetizados (quando crianças).

¹¹ A cartilha Caminho Suave já se encontra na edição 132º no ano 2015 e continua com a mesma proposta pedagógica idealizada pela autora Branca Alves de Lima em 1948. A proposta é denominada 'alfabetização pela imagem', apresenta as letras inseridas em objetos ou em corpos de pessoas ou animais. . A metodologia proposta começa com vogais, posteriormente forma-se encontros vocálicos e depois parte-se para a silabação. Cartilha pautada na aceção sintética, com ênfase nos métodos fônico e silábico. Fonte:< <http://www.travessa.com.br/cartilha-caminho-suave-alfabetizacao-pela-imagem/artigo/53370777-f942-40df-bc40-4383519c17ac>>. Em 22 de outubro de 2017.

¹² Cartilha Sodré, de Benedita Stahl Sodre. Foi publicada até 273º edição em 1989. Companhia Editora Nacional. Em 1977 foi remodelada por Isis Sodré Verganini, que acrescentou mais 30 páginas. A cartilha pauta-se na aceção

Imagem 01 – Atividade da Cartilha Caminho Suave



rato

ra

O rato rói tudo.
Rói a roda.
Rói a rede.
Rói a roupa.
O gato de Didi pega rato.

rabo ralo rede remo rei	rua rude ruga rumo rolo	rio rifa rádio roupa remédio
-------------------------------------	-------------------------------------	--

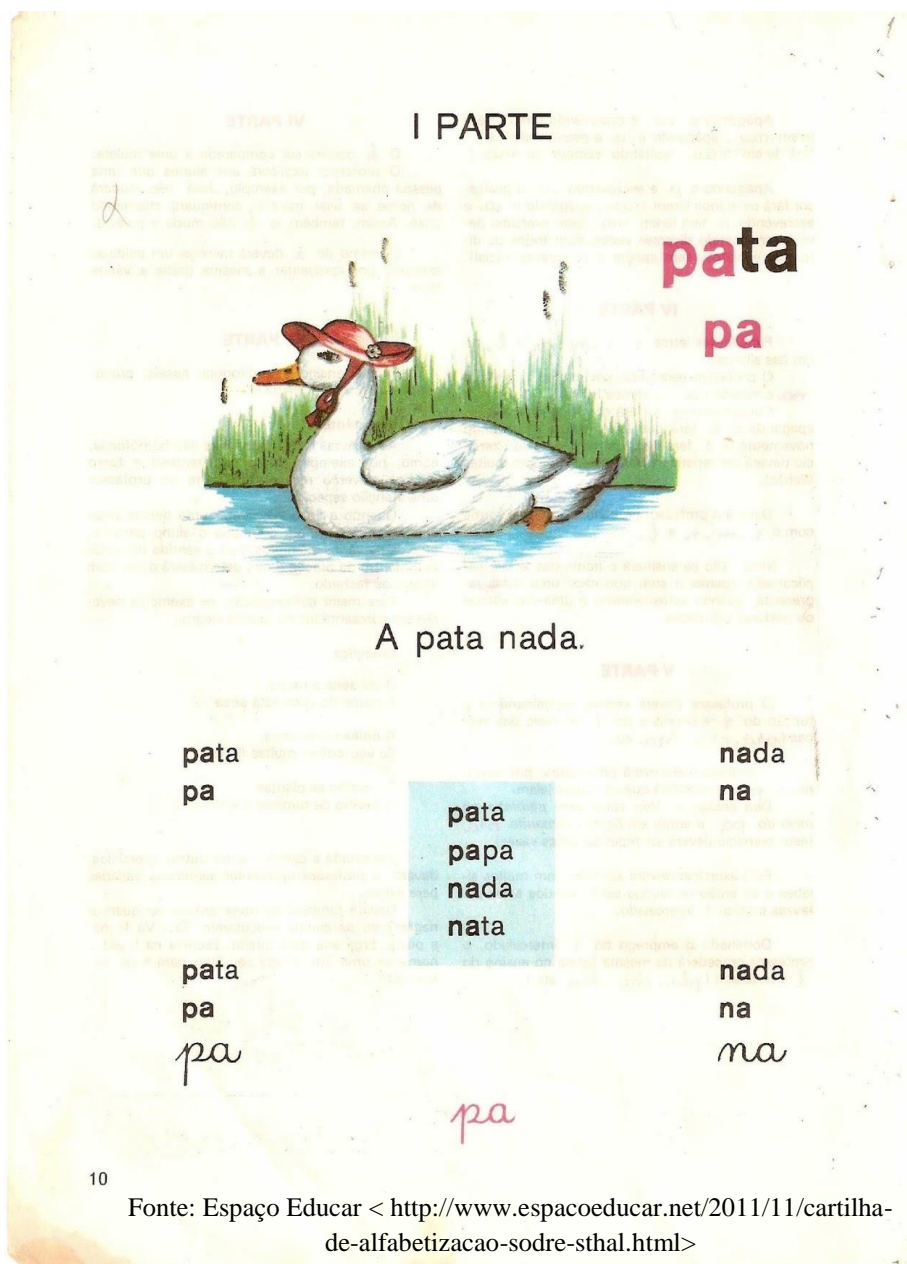
ra re ri ro ru
Ra Re Ri Ro Ru

ra re ri ro ru
Ra Re Ri Ro Ru

— 54 —

LIMA, Branca de. Caminho Suave. 7ª ed. SP: Ed. Caminho SUAVE

Imagem 02 – Atividade da Cartilha Sodré



Nas considerações expostas pelos professores alfabetizadores, ao relacionarem suas memórias com as atividades analisadas, as palavras memorizar, repetir, copiar e família silábica foram recorrentes, apontando para um processo de alfabetização com ênfase na memorização, expresso, por exemplo, nos fragmentos:

Com essa imagem dar pra a gente observar que ela retrata bem uma cartilha. Mostra que a criança aqui, com uma atividade dessa vai tá trabalhando a memorização. Com uma atividade dessa vai tá desenvolvendo a aprendizagem por meio da memorização, da reescrita, por meio da cópia. (Professora Amanda Repley).

Em relação a essa imagem é o tipo de método que foi utilizado na minha alfabetização. A imagem, os textos, listas com letras, a família silábica que precisava aprender, memorizar em minúsculo e maiúsculo e a gente só avançava para outra letra, para outra família silábica quando a gente conseguisse decodificar, copiar, decorar toda essa família silábica. Esse método é o método que eu fui alfabetizada. (Professora Jill Valentine).

Nas palavras de Cagliari sobre os métodos tradicionais sintéticos e analíticos, a confirmação do exposto pelos professores alfabetizadores em suas reflexões:

Alunos que são submetidos a um processo de alfabetização, seguindo o método das cartilhas (com livros ou não), são alunos que são expostos exclusivamente ao processo de ensino. O método ensina tudo, passo a passo, numa ordem hierarquicamente estabelecida, do mais fácil para o mais difícil. O aluno, seja ele quem for, parte de um ponto inicial zero, igual para todos, e vai progredindo, através dos elementos já dominados, de maneira lógica e ordenada. A todo instante, são feitos testes de avaliação (ditados, exercícios estruturais, leitura perante a classe), para que o professor avalie se o aluno “acompanha” ou se ficou para trás. Neste último caso, tudo é repetido de novo, para ver se o aluno, desta vez, aprende. Se ainda assim não aprender, repete-se mais uma vez, remanejando-se os alunos atrasados para uma classe especial, para não atrapalharem os que progrediram, até que o aluno, à força de ficar reprovado, desista de estudar, julgando-se incapaz. E a escola lamenta a chance que a criança teve e que não soube aproveitar. (CAGLIARI, 1998, p. 65).

O grupo de professores arguiu que as atividades analisadas se assemelhavam às suas memórias de alfabetizandos, por enfatizarem a repetição, a cópia e pautarem-se em um ensino descontextualizado, tal qual ocorria nas escolas quando eram crianças,

Após a rememoração do período de alfabetizandos, os professores foram instigados a refletir sobre a (s) concepção (ões) que fundamentava (m) suas práticas pedagógicas de alfabetizadores.

As palavras “a criança interage”, “elabora hipóteses de escrita”, “avaliação diagnóstica”, “intervenção” e “consciência fonológica” são reveladoras de que os professores alfabetizadores inspiravam-se em teorias de base cognitivista e sociocultural, por exemplo, a psicogênese da língua escrita, no letramento e consciência fonológica, revelando um trabalho pedagógico que concebe o protagonismo da criança, a partir da reflexão sobre a linguagem, entremeada por elementos lúdicos. Tais considerações podem ser percebidas na fala da professora Clementine:

No nosso trabalho, a avaliação diagnóstica é constante, a partir dela sabemos em qual hipótese de escrita a criança se encontra para propor intervenções com situações lúdicas, com foco na análise das palavras, das letras, relacionando letra/som para o desenvolvimento da consciência fonológica.

Nesse bloco ainda foi possível perceber que os professores, mesmo acreditando que as crianças têm um grande trabalho cognitivo para compreensão das propriedades do SEA, suas falas são reveladoras de que há uma navegabilidade das suas ações pedagógicas em diferentes métodos, tanto dentro das acepções tradicionais quanto das socioconstrutivistas. Eles argumentaram que há aspectos positivos nos métodos tradicionais e algumas crianças precisavam da repetição propiciada por estes. Tal percepção pode ser identificada na transcrição:

Eu penso assim, quando as pessoas falam no tradicional é o ruim, é o errado, que o construtivismo é bom etc. Eu fico no meio termo, acho que muita coisa do tradicional está ultrapassada para nossos dias de hoje para os nossos alunos. Então a gente precisa mesclar algumas coisas. Tem muita coisa do tradicional que a gente pode usar e dar certo quando a gente trabalha dentro do construtivismo porque a gente trabalha com o nosso aluno, não para ele apenas decodificar as letras, como era o caso da gente. A gente olhava, lia RATO. Mas hoje a gente trabalha com os nossos alunos para a vida para a sociedade. Para as leituras de mundo e não apenas leituras de palavras. Hoje o nosso aluno pode falar, dizer o que ele pensa. É preciso analisar cada coisa do tradicional que a gente precisa continuar. Não vejo que o tradicional seja ruim. (Professora Jill Valentine).

Se reportando ao exposto pela professora Jill Valentine, a professora Amanda Ripley comenta:

Eu olho para uma atividade dessa aqui, eu imagino assim também que vai muito do aluno que temos, porque tem aluno que precisa, ele precisa da repetição. Eu não estou dizendo que vou colocar ele para fazer uma cópia de RA – RE – RI – RO – RU / BA – BE – BI – BO – BU, mas ele precisa desse contato sistemático de está repetindo, porque ele não consegue memorizar. Então eu preciso usar nesse momento, desse hábito com essa criança. Já tem uns então que não têm essa necessidade. Eu apresento uma vez um texto e ele pega com muita facilidade. Então a gente depende mesmo da demanda que tem na sala e termina usando os dois métodos.

É possível ilustrar o exposto pela professora Jill Valentine, com dados obtidos através das observações realizadas em sua sala de aula no início das atividades de pesquisa de campo. A professora Jill Valentine realizava um trabalho com o nome próprio, embasada na avaliação diagnóstica de que seus alunos se encontravam nos níveis pré silábico e silábico quantitativo. Na sequência das atividades realizadas, contextualizada a partir do significado do nome próprio, a referida professora realizava intervenções voltadas para o reconhecimento global dos nomes das crianças, acrescido do trabalho de consciência fonológica com ênfase nas letras iniciais e finais, observação das semelhanças e diferenças entre os nomes das crianças, contagem do número de letras e sílabas, sempre enfatizando a relação fonema/grafema. Essa professora realizou um trabalho com as crianças de reflexão metalinguística, com foco na

relação fonema/grafema (letra inicial e final do nome próprio), que contribuía no desenvolvimento da consciência fonológica.

As crianças nos níveis de escrita citados, mesmo não tendo se apropriado das convenções do SEA para escrever de forma alfabética, memorizavam as palavras facilmente e esta memorização, além de ocorrer de forma natural, advinha de um trabalho pautado na análise metalinguística. A memorização, neste caso, intervinha nas hipóteses iniciais, provocando desequilíbrio e, a consequente reelaboração de hipóteses. Tal trabalho não pode ser identificado como o de memorização realizado a partir de um método sintético, pois neste a memorização é o foco principal, além de ser forçada e enfadonha pelo processo repetitivo de letras, sílabas ou fonemas.

Sobre isso, Moraes (2005) observa que há um equívoco em dizer que é possível refletir o SEA através de métodos tradicionais como os sintéticos, que se fundamentam na percepção da escrita alfabética como um código. Essa percepção do SEA como código remete a uma aprendizagem associacionista, pautada exclusivamente na memorização. Conforme este autor, a compreensão do SEA como sistema notacional pauta-se na reflexão da palavra, na intenção da criança compreender como funciona esse objeto de conhecimento para memorização das suas convenções. E complementa:

[...] defenderemos que o enfoque da escrita alfabética como sistema notacional é necessário para construirmos didáticas da alfabetização que, libertando-se dos velhos métodos associacionistas (globais, fônicos, silábicos, etc.), permitam alfabetizar letrando. Ou seja, para que possamos ensinar, de forma sistemática, tanto a escrita da linguagem (o Sistema de Escrita Alfabética) como a linguagem que se usa para escrever os muitos gêneros textuais que circulam em nossa sociedade. (MORAIS, 2005, p.31).

Ao dizer “Tem muita coisa do tradicional que a gente pode usar e dar certo quando a gente trabalha dentro do construtivismo”, a professora Jill Valentine se reportava a possibilidade de trabalhar com a análise das letras. É preciso ponderar que os métodos dentro das acepções sintéticas e analíticas apresentam uma visão adultocêntrica do ensino da escrita, partindo, portanto, do pressuposto de que a criança compreende a relação letra/pauta sonora.

A professora Amaterasu, ao passo que dar credibilidade aos métodos sintéticos, enfatiza que é preciso ir além destes para oportunizar à criança um processo de elaboração de hipóteses no contexto da cultura letrada. Tal interpretação é perceptível no trecho:

Quando eu vejo a fala das duas colegas, eu fico imaginando quando a gente se depara com alunos que vem da escola particular, por exemplo, o tratamento dos professores, o método que os professores de escola particular utilizam, na sua maioria é tudo, é esse antigo e os alunos conseguem aprender, pelo menos a maioria. O que diferencia do nosso trabalho é essa

diversidade textual. A gente oferece toda uma diversidade que isso vai favorecer a ele. A gente ver que o aluno aprende lá, mas que precisamos expandir mais, ousar mais. (Professora Amaterasu).

Os métodos sintéticos, por exemplo, não possibilitam a reflexão e não há nos seus pressupostos informações pertinentes a elaboração de hipóteses sobre o SEA. Em síntese é repetir para memorizar, partindo-se do simples para o complexo: memorização das letras, depois famílias silábicas, palavras e por último os textos. Sendo estes, na maioria das vezes, apresentados às crianças somente ao final do ano letivo. Para Moraes:

Quanto aos tradicionais métodos de alfabetização, independentemente de serem sintéticos (alfabético, fônico, silábico) ou analíticos (global, sentencição, palavração), sempre adotaram a concepção de escrita alfabética como código. Sempre viram a tarefa do aprendiz como restrita a memorizar informações dadas prontas pelo adulto. Cabia então ao aluno copiar e copiar... para poder memorizar. (MORAIS, 2005, p. 41).

O discurso dos professores alfabetizadores participantes da pesquisa, neste aspecto, apresentava-se conflituoso, uma vez que ao tempo que falavam dos métodos tradicionais como repetitivos, descontextualizados e fragmentados, informaram que lançavam mão destes para reflexão do SEA. Refletir sobre o SEA implica perceber a criança como interagente, capaz de formular hipóteses sobre a relação grafema/fonema, imerso no seu contexto enquanto falante de uma língua.

É possível inferir que há um conflito de conceito ao relacionar as falas das professoras Jill Valentine e Amatersu com as da pesquisadora Magda Soares:

Eu vou chamar de erro, nós trabalhamos uma época de erro, estamos tentando acertar e condenava até os livros você apresentar uma letra para o menino. Eu acho que é um erro, você precisa apresentar a letra, fazer uma lista com a mesma letra inicial, hoje a gente sabe que isto é importante, mas isso aí, por exemplo, foi condenado há uns doze anos atrás. A gente tinha medo de fazer isso. Tinha medo. A represália era grande, você não pode. Você tinha que abolir de vez essa questão do tradicional. E nessa época eu achava que a gente tinha que buscar alfabetizar, mas nem a gente sabia e as crianças realmente chegavam ao final do ano e não tinham o resultado esperado. E aquilo angustiava bastante. Foi uma época assim... (Professora Amanda Ripley).

E hoje a gente já tem outra visão, que cada aluno precisa, cada um tem seu tempo. (Professora Amaterasu).

Sem negar a incontestável contribuição que essa mudança paradigmática, na área da alfabetização, trouxe para a compreensão da trajetória da criança em direção à descoberta do sistema alfabético, é preciso, entretanto, reconhecer que ela conduziu a alguns equívocos e a falsas inferências, que podem explicar a desinvenção da alfabetização, a perda de especificidade do processo de alfabetização. (SOARES, 2012, p.11).

Ao relacionar as falas das professoras alfabetizadoras com a de Soares percebe-se que os conflitos advinham de um período de fortes apelos para aplicação da teoria construtivista e das descobertas de Ferreiro e Teberosky no âmbito da psicolinguística, especialmente a psicogênese da língua escrita. Com interpretações equivocadas das teorias, conforme referência de Soares (2012), acreditava-se que a aprendizagem ocorria de forma natural, não sendo necessário ensinar de modo sistemático e planejado a escrita alfabética.

Como resquícios dessa má interpretação das teorias citadas, quando os professores alfabetizadores exploravam as letras, acreditavam respaldar-se em pressupostos tradicionais de ensino, entretanto, conforme descrição já realizada de uma aula da professora Jil Valentine, as letras eram exploradas a partir de um contexto significativo para a criança e de uso social da escrita. Havia uma sistemática de alfabetização respaldada em teorias cognitivistas e socioculturais, a saber: sociolinguística¹³ e a psicolinguística¹⁴.

Conforme planejado, no quarto bloco da primeira reunião da técnica *design thinking*, foi solicitado aos professores que falassem sobre a relação das crianças com as tecnologias digitais, notadamente o *game* e se era possível utilizar este como meio para a aprendizagem. Nas reflexões, os professores informaram que trabalhavam com crianças de comunidades carentes, mas que observavam que o celular era uma tecnologia que fazia parte do cotidiano delas, pois os pais utilizavam e gostavam muito. Algumas crianças da escola tinha acesso a computadores e a *tablets*. Nas falas das professoras Amanda Repley e Jill Valentine, a volição das crianças pelas mídias digitais:

Quando um chega com celular na sala, os outros flecham em cima.
(Professora Amanda Repley).

Só em falar em jogo, eles são motivados. Não é uma atividade é um jogo.
(Professora Jill Valentine).

Os professores alfabetizadores expuseram que tal como seus filhos menores de doze (12) anos, seus alunos também tinham facilidade em utilizar o celular e gostavam muito de

13 “A Sociolinguística é um dos ramos da Linguística e estuda a língua em uso no cerne das comunidades de fala, voltando-se para um tipo de investigação que correlaciona aspectos linguísticos e sociais. É uma área caracterizada como interdisciplinar, pois se apresenta na fronteira entre a língua e a sociedade, enfocando os empregos linguísticos concretos, em especial os de caráter heterogêneo”. Fonte: < <http://www.editoracontexto.com.br/blog/o-que-e-sociolinguistica/>>. Em 16 de agosto de 2016.

14 “A psicolinguística analisa qualquer processo que diz respeito à comunicação humana, mediante o uso da linguagem (seja ela de forma oral, escrita, gestual etc.). Essa ciência também estuda os fatores que afetam a decodificação, ou seja, as estruturas psicológicas que nos capacitam a entender expressões, palavras, orações, textos”. Fonte < <https://pt.wikipedia.org/wiki/Psicolingu%C3%ADstica>>. Em 21 de agosto de 2016.

vídeos e jogos. No caso dos jogos, mesmo os que ainda não sabiam ler não precisavam de orientação para entender a lógica do jogo. Em relação à aprendizagem com jogos enfatizaram:

Aprende muito. Desperta muito a atenção. Visualiza. De certa forma acaba prendendo a atenção deles. Tanto é que tudo que têm em volta eles nem dão atenção. Então prende muito a atenção. (Professora Amaterasu).

Independente de ser eletrônico ou não, eles gostam de jogos. A minha dificuldade de trabalhar é porque eles não conseguem cumprir com os combinados e as regras durante o jogo, aí então terminam arrumando muitos atritos na sala por não saberem compartilhar. Isso eu sinto dificuldade, mas eu acho que um trabalho constante é que vai melhorando isso. Aprendem com jogos, querem pegar os jogos o tempo todo que estão disponíveis na sala (se referindo aos jogos em papel ou em outros meios físicos. (Professora Amanda Repley).

Palavras como diversão, prazer, atenção, desafio, aprender e motivação, conforme categorização realizada através da análise de conteúdo, foram recorrentes quando os professores falavam em jogos e crianças, o que sinaliza credibilidade no *game* como mídia que pode contribuir no processo de alfabetização de crianças.

Na última etapa da primeira reunião, quinto bloco, foi solicitado aos professores que jogassem o *game* “Aprendendo com Zag”, um dos competidores listado na revisão de literatura e constante no quadro 08 - Análise de Competidores. O jogo foi instalado em dois *smartphones* e em dois *tablets*, de forma que os professores jogassem em dupla e pudessem compreender rapidamente as regras do jogo. Em função da participação de sete professores, um deles jogou sozinho.

Ao jogarem, os participantes não demonstraram entusiasmo. Após dez (10) minutos, tempo para finalizarem as atividades do *game*, quando requerido que parassem, interromperam de imediato. Foi solicitado que falassem do sentimento ao jogarem. Nas falas apontaram que o *game* “Aprendendo com Zag”, apresentava as vogais destituídas de um contexto significativo, que possibilitasse a reflexão metalinguística, além de ser “pouco desafiante”, “sem graça”.

Neste jogo, na primeira fase a criança é solicitada a descobrir as vogais em um dado cenário e na segunda fase a cobri-las, tal como apresentado, passando a ponta de um dos dedos sobre a letra. O reconhecimento da ação de cobrir a letra dar-se através da tecnologia de reconhecimento inteligente de caracteres (ICR)¹⁵.

¹⁵O ICR constitui-se em uma avançada tecnologia de reconhecimento óptico de caracteres. No caso do *game* em estudo, especificamente, relacionado com o sistema de reconhecimento de escrita à mão, que permite que fontes e estilos diferenciados de escritas à mão sejam reconhecidos pelo computador durante o processamento. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Reconhecimento_inteligente_de_caracteres. Em 03/01/2016.

Quando os professores alfabetizadores classificaram o jogo experimentado como pouco desafiante e sem graça é necessário lembrar Prensky (2102), quando afirma que um bom *design* de *game* precisa ser balanceado, nem difícil, nem fácil e que o equilíbrio faz com que o jogador sinta que o jogo é desafiante.

Na oportunidade foram trabalhadas as características de um bom *design* de jogos, considerando os autores que fundamentam este relatório e também a partir do exposto por Prensky (2012, p. 101-192):

- ✓ Um bom design de jogos é criativo. Criativo aqui é o oposto de baseado em uma fórmula. Bons jogos não são meros clones de outros jogos, mas acrescentam algo de original.
- ✓ Um bom design de jogos é focado. O foco é descobrir o que é divertido no seu jogo e proporcionar ao jogador o máximo de diversão possível.
- ✓ Um bom design de jogos tem personalidade. Ele confere profundidade e riqueza aos jogos. Tanto a personalidade quanto os personagens em um jogo, se desenvolvidos por completo, são memoráveis.
- ✓ Um bom design de jogos tem tensão. Cada bom jogo faz isso de sua maneira. O jeito clássico é fazer o jogador se importar com o objetivo do jogo e então torná-lo difícil de ser alcançado.
- ✓ Um bom design de jogo tem energia, que é proveniente de elementos como movimento, dinâmica e ritmo. A energia do jogo é o que o mantém jogando a noite toda ou o revigora depois de um dia difícil.

Essas características expostas por Prensky precisam ser levadas em conta na elaboração do *design* de *game* para apropriação do SEA por crianças.

Em seguida foi solicitado que jogassem AngryBirds¹⁶. Neste os professores se envolveram, esqueceram-se do tempo, procurando descobrir formas de ganhar o jogo. Após dez minutos de jogos foi solicitado que parassem de jogar e não pararam, queriam continuar o jogo. Foi necessário estender o tempo de jogo.

Após a finalização da experimentação do jogo AngryBirds foi requerido que falassem do sentimento ao jogar. Os professores alfabetizadores apontaram que o jogo apesar de ter uma lógica simples, arremessar pássaros contra porcos, era desafiante, quanto mais se jogava mais desafiante ficava em virtude da necessidade de definir o ângulo e a força de arremesso de cada pássaro com o uso do estilingue para atingir o objetivo.

Quando solicitados que comparassem os jogos experimentados, as respostas foram unânimes: “o primeiro foi monótono” e ainda “apresentava as vogais sem qualquer relação

¹⁶AngryBirds é um jogo eletrônico de quebra-cabeça desenvolvido pela finlandesa Rovio Entertainment. O objetivo do jogo é eliminar todos os porcos que estão em um dado nível. Através do uso um estilingue, o jogador deve lançar um conjunto limitado de aves, objetivando golpear os porcos inimigos diretamente ou danificando as estruturas de blocos que os protegem.

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Angry_Birds_\(jogo_eletr%C3%B3nico\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Angry_Birds_(jogo_eletr%C3%B3nico)). Em 02/01/2016.

com um contexto que lhes atribuísse significado, portanto não significativo para a criança”. “O segundo foi desafiante”, “motivador”, “desperta o desejo de jogar mais”.

Para finalizar a primeira reunião o questionamento final foi: Que tipo de *game* pode contribuir no processo de alfabetização de crianças?

As respostas dos professores convergiram para: “precisa ser desafiante como AngryBirds” e “precisa explorar o conteúdo de alfabetização de forma contextualizada”.

A partir das respostas dadas, veio um segundo questionamento no intuito de elaborar o primeiro protótipo de baixa fidelidade¹⁷, para no encontro seguinte analisá-lo e apontar novas ideias, conforme etapa de ideação indicada por Brown (2010) no desenvolvimento do *design thinking*: Então foi lançado o questionamento: Que tipo de história pode ser indicada para o *game* e quais personagens?

Como resposta a esta indagação, os professores focaram em história e personagem representativos do cotidiano das crianças que frequentavam a escola *lócus* da pesquisa, suas dificuldades sociais e características:

Teria que ser um príncipe, só que um príncipe com as características das crianças daqui. Um príncipe diferente. Um príncipe que lute pela comunidade. (Professora Jill Valentine)

Um menino que lute pelos seus e resolva os problemas da sua comunidade. (professora Jade).

O personagem pode ser tipo um aluno da escola, com uniforme representando a escola, com as cores do município. (Professor Simon).

Através das percepções construídas, tendo a análise de conteúdo como elemento orientador da audição aos professores e da interpretação das ideias/ações compartilhadas, a segunda reunião de *Design Thinking*, na sua fase de inspiração e ideação, além da escuta atenta às construções dos participantes da pesquisa, consistiu em um momento de intervenção-formação, conforme proposto na metodologia do projeto de pesquisa.

A interpretação dos dados relativos à primeira reunião apontou para conflitos conceituais na percepção de métodos de alfabetização pelos professores alfabetizadores

¹⁷ Os protótipos servem para melhorar, alterar ou incrementar uma solução que ainda será lançada. São denominados a partir da quantidade de detalhes que um dado modelo suporta, como: grau de funcionalidade; similaridade do modelo atual com o produto final; e refinamento estético. Há protótipos de baixa e alta fidelidade, também denominados de Lo-Fi (do inglês Low Fidelity) e Hi-Fi (do inglês High Fidelity). O protótipo de **baixa fidelidade** é usado geralmente para validar premissas básicas e iniciais de um modelo de negócios ou *softwares*. Um protótipo de baixa fidelidade apresenta as seguintes características: baixo grau de detalhamento; apresenta visualmente a funcionalidade; não possui recursos de interação; não exhibe necessariamente o mesmo *design* da versão final; e podem ser apresentados em papel. Fonte: <http://startupsorocaba.com/startup-sorocaba-o-que-sao-prototipos-de-baixa-e-alta-fidelidade/>. Em 23 de janeiro de 2017.

envolvidos na pesquisa. Neste caso, o primeiro bloco da segunda reunião consistiu no estudo dos métodos sintéticos e analíticos de alfabetização, psicogênese da língua escrita e letramento. E no segundo bloco realizou-se estudo voltado para *Games* na Educação e Jogabilidade.

Segunda Reunião de *Design Thinking*

Assim, no intuito de formação/intervenção, através de um movimento de problematização-reflexão-ação, a segunda reunião de *Design Thinking* foi iniciada com o estudo dos pressupostos teóricos e características dos métodos de alfabetização mais conhecidos: os sintéticos (alfabéticos, silábicos e fônicos) e os analíticos (palavração, sentencição e global), em seguida a reflexão da psicogênese da língua escrita (níveis de escrita pré silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético) na acepção de Ferreiro e Teberosky (1986), consciência fonológica por Moraes (2012) e letramento por Soares (2000; 2003; 2005; 2016; 2017), conceitos considerados necessários para indicação dos pressupostos pedagógicos que fundamentariam os desafios e conteúdo de alfabetização presentes no *design*.

A partir dos estudos realizados, os professores foram provocados a refletir sobre suas práticas pedagógicas, se o trabalho com métodos que encerram a criança na passividade, repetição e memorização, com uma roupagem dita sociointeracionista, permite a construção de hipóteses sobre o SEA, ao que a professora Jill Valentine ponderou, dando exemplo de um trabalho realizado por ela com os nomes das crianças, atividade que foi observada pela pesquisadora no dia 18 de outubro de 2016 e já utilizada para exemplificação de fatos constados na primeira reunião de *Design Thinking*:

A análise das letras do nome da criança, um trabalho que fazemos, logo no início, eu acho que não é o sintético, pois tem significado para ela esse nome; se tem significado fugiu desse sintético, porque para ela tem significado e isso que é a parte importante, a gente trabalhar algo que é significativo para a criança, não trouxe uma palavra aleatória para ela. (Professora Jill Valentine).

A partir das reflexões socializadas, os professores alfabetizadores foram solicitados a apontar quais acepções pedagógicas poderiam embasar a exploração do conteúdo de alfabetização no *design do game*. Ao que assinalaram que um *game* que apoie o trabalho deles enquanto alfabetizadores precisaria possibilitar a reflexão sobre a linguagem, de modo que facultasse a elaboração de hipóteses sobre o SEA e também fosse pautado em contextos

significativos para a criança. Essas considerações foram perceptíveis nas palavras “pensar sobre a escrita”, “sociointeracionista”, “contexto significativo” e “realidade”. Essa interpretação pode ser confirmada através das falas:

Seria importante que o game possibilitasse a criança pensar sobre a escrita, de modo que possa elaborar hipóteses. (Professora Alyx Vance).

A gente até analisou os *games*, então eu penso que a gente tem que trabalhar com um método sociointeracionista porque é o que tá mais próximo do nosso trabalho, da nossa realidade e é o que a gente quer fazer com o nosso aluno. A criança aprende através do sentido, não é aquele caso IVO VIU A UVA. Ele não sabe quem é IVO e às vezes ele nem sabe o que é uma uva. A gente trabalha de fato com a realidade daquela criança, com palavras, com textos que façam sentido na vida dela, que eles utilizem ou vão utilizar, que tenham algum valor, não apenas alfabético, mas social também. (Professora Jill Valentine).

Ainda na segunda reunião, no bloco 02 foram realizados estudos voltados para *games* na educação, explorando aspectos relativos à aprendizagem por meio de *games*, a partir de Prensky (2012) e Mattar (2010); História (fases, gênero do game) com Salen e Zimmerman (2012) e Novak (2010) e Composição dos personagens baseado em Mattar (2010); jogabilidade com Alers e Driskell e Cuperschmid e Hildebrand (2013), sempre considerando que o jogador principal do game seria uma criança do ciclo de alfabetização, em média com seis anos de idade.

Os estudos voltados para essas temáticas, além do aprofundamento teórico, objetivaram também atender ao processo de inspiração e ideação para a criação de histórias e personagens intrincados com a jogabilidade.

Terceira Reunião de *Design Thinking*

A terceira reunião de *design thinking* intencionou também o aprofundamento do conceito de jogabilidade, neste aspecto além de caracterizar-se como fases de inspiração e ideação, possibilitou a formação/intervenção através do movimento de problematização-ação-reflexão.

O primeiro bloco dessa reunião foi direcionado para experimentação do jogo BradBrid, um dos competidores listados na revisão de literatura; o segundo bloco foi voltado para discussão dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade necessários a um *game* e também para apresentação dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade obtidos através da análise de competidores, em etapas anteriores à técnica *Design Thinking*.

Assim, no primeiro bloco, foi requerido aos professores alfabetizadores que jogassem BradBird, um dos games localizados na revisão sistemática e também listado como um dos competidores. Neste, os professores apresentaram-se imersos, sorriam e queriam jogar mais e mais, na tentativa de descobrir meios de como pegar as vogais e consoantes apresentadas nas duas primeiras fases iniciais. Neste jogo, tal como em AngryBirds, eles não queriam parar de jogar.

Quando solicitados que analisassem o jogo informaram que não queriam parar de jogar, queriam descobrir estratégias para conseguir pegar as vogais e consoantes. Que “foi bom jogar”, “quero jogar mais um pouco”. “Quero passar para as fases subsequentes”. Na oportunidade foi explorado mais uma vez o conceito de jogabilidade (*gameplay*).

Quando solicitados que analisassem o conteúdo de alfabetização disseram que as letras, da mesma forma que no *game* Aprendendo com Zag, eram apresentadas de forma isolada, sem um contexto que as tornassem significativas, ou seja, necessárias à escrita de palavras, frases e textos. Conforme a professora AlyxVance, “se o jogador estivesse coletando outros objetos ao invés de letras não faria diferença”.

Para que um *game* que contribua no processo de alfabetização das crianças, não basta ter jogabilidade e uma boa história. É preciso que possibilite a reestruturação de hipóteses sobre o SEA, a partir das análises que serão possibilitadas e, evidentemente imersas na jogabilidade.

A análise de um *game* ou outra tecnologia pressupõe um olhar crítico, no sentido de construir heurísticas que possibilitem a avaliação a partir das necessidades e interesses do usuário. Sobre isso Salen e Zirmmeman apontam que ao encontrar uma maneira de falar sobre um jogo, então há possibilidade deste ser revisado, criticado e anunciado para o público. E defendem: “criar um discurso crítico requer examinar os jogos e os processos de design de jogos a partir do zero, propondo métodos para análise de jogos, avaliando o que torna bom um jogo e fazendo perguntas sobre o que são os jogos e como funcionam” (SALEN ZIRMMEMAN, 2012, p. 21).

Discutida a relevância da orientação pedagógica para a abordagem do conteúdo e o conceito de jogabilidade no *game*, os professores alfabetizadores foram questionados como seria um game para as crianças, mais uma vez reforçaram o proferido na primeira reunião: “divertido”, “desafiante”, “com um personagem que represente a criança da escola”, “como um príncipe, não o de um conto de fadas, mas de um com as características da criança daqui, que lute pelas causas atuais”.

Quanto aos requisitos pedagógicos citaram: “conteúdo deve ser adequado ao 1º ano do ensino fundamental”; “permitam a análise fonológica¹⁸ e a estrutural¹⁹”; a formulação de hipóteses. Quanto aos requisitos de jogabilidade apontaram: “precisa ser desafiador, proporcionar imersão e interação” e “ser fácil de jogar” (usabilidade).

Os professores começaram a delinear os requisitos para *o design* e na oportunidade foram apresentados os requisitos obtidos através da análise de competidores. Em seguida foi realizado um estudo comparativo destes com os requisitos apontados pelos professores, no intuito de que fossem percebidas as semelhanças e diferenças para a construção de um único quadro de requisitos. Os requisitos obtidos a partir do estudo comparativo foram:

✓ **Requisitos Pedagógicos**

- Conteúdo adequado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos do 1º ano do ensino fundamental;
- Percebe o aluno como protagonista no processo de apropriação do SEA;
- Apresenta textos, sílabas e letras a partir de um contexto e história significativos para a criança;
- Proporciona a reflexão metalinguística (fonológica e estrutural);
- Impulsiona a elaboração de hipóteses sobre o SEA;

✓ **Requisitos de Jogabilidade**

- Permite a interação do jogador com o jogo (história, desafios, navegação, tomada decisão, imersão e interação com os objetos).
- Proporciona fantasia, estímulo sensorial, desafio, mistério e controle.
- Proporciona entretenimento - prazer e diversão.
- Possui regras e objetivos.
- Apresenta usabilidade através de interfaces interativas.

¹⁸Análise fonológica: São atividades de reflexão metalinguística para que a criança compreenda que a escrita representa os sons das palavras. Reflexão da sonoridade/sílaba das palavras.

¹⁹Análise estrutural: São atividades de reflexão metalinguística para a reflexão da composição das letras nas palavras, de forma que a criança compreenda como a escrita representa os sons da fala.

Quarta Reunião de *Design Thinking*

Na quarta reunião foi apresentado o primeiro protótipo do *game* em baixa fidelidade, entendendo este como um molde com baixo grau de detalhamento; sem recursos de interação, uma versão inicial do *design* e apresentação em papel. O primeiro protótipo foi desenhado em papel com dimensão de um metro por um metro para facilitar a visualização das jogadas.

O protótipo trazia no enredo uma criança que ao sair da escola, começa a brincar e encontra um coleguinha que perdeu sua bola e ele propõe-se a ajudar. Então, esse menino, personagem principal, se põe a procurar a bola do coleguinha e distancia-se um pouco, adentrando em parque de diversão, sendo este em forma de labirinto. Nesse parque labirinto, o menino caminha um pouco e fica perdido, sem saber como encontrar a saída. No labirinto que apresenta dezenas de caminhos, surge uma fada que o acalma e propõe ajuda, mas que para isto é necessário que a criança resolva desafios de leitura para avançar no labirinto (fases). Resolvendo os desafios propostos, o menino encontrará a bola perdida do coleguinha e também a saída do labirinto. Na primeira fase o desafio seria analisar as palavras e coletar apenas as que tinham as letras A e I; Percorrendo o labirinto o jogador teria que encontrar as palavras que atendessem ao critério dado oralmente pela fada. As palavras exploradas estavam dentro do contexto da história. A cada palavra certa coletada, o jogador ganharia cinco pontos, se coletasse palavras que não contivessem A e I perderia cinco pontos. Só passaria para a fase seguinte com um somatório de 20 pontos.

Inicialmente foi pensada somente a fase 01 porque a ideia era que o protótipo apresentado fosse o disparador para elaboração do *design*. O protótipo está ilustrado na imagem 03:



Imagem 03 - Ilustração do primeiro protótipo do game

O primeiro protótipo apresentado trazia a ideia, conforme apontado pelos professores participantes, de um estudante, um menino príncipe que gosta de ajudar as pessoas da sua comunidade.

Assim, começa-se a definir um *design de game*, a partir e com os saberes dos professores, sabendo que estes saberes não são cristalizados, mas com conceitos que poderiam ser redefinidos no diálogo colaborativo da pesquisa.

No primeiro momento os professores foram incentivados a pensar a lógica do jogo, observando o conteúdo explorado e a jogabilidade, através das seguintes indagações:

- ✓ Qual o objetivo desse jogo?
- ✓ A história mobiliza o jogador, permite a interação e a imersão?
- ✓ Quais são os desafios apresentados? E como o jogador pode resolvê-los?
- ✓ O conteúdo de alfabetização possibilita a análise metalinguística?

A partir das indagações para reflexão da proposta que foi apresentada seguiu-se um diálogo como muitas ideias para o *design*.

A professora Jill Valentine analisando o objetivo do jogo, disse que era bom, mas que este “poderia ser maior”, a criança personagem da história “poderia sonhar em construir alguma coisa na escola, por exemplo, um parque de diversão e para isto poderia ir em busca de Ouro, já que Jacobina é conhecida como cidade do Ouro”.

O professor Simon completou:

O personagem pode ser o mesmo, um menino com vestes escolares e cores representativas do município de Jacobina.

A professora Alyx Vance diz que concorda com a ideia, “mas que não precisariam ser as cores do município”; que poderia ter a possibilidade do menino ou menina jogadores identificarem-se com os nomes próprios, escolher o gênero, se menina ou menino e ainda a cor da pele (branco, negro ou pardo). Todos os participantes da pesquisa concordaram com a ideia. Começava-se a definir história, personagem principal e interfaces iniciais do jogo.

O momento de construção fervilhava em lançamento de ideias. A professora Jade empolgada diz:

Ele pode sair em busca do ouro na Serra do Cruzeiro.

A professora Alyx Vance completa:

Pode passar por vários pontos das cidades. E não precisa ser uma fada, pode ser um índio, já que é um labirinto de uma floresta.

A partir do exposto indagou-se: quais seriam os locais da cidade e quais os desafios relacionados com o SEA? Esses locais poderiam caracterizar fases do *game*?

A professora Alyx Vance) bem animada responde:

Pode ser.... Pode continuar o labirinto, cada lugar uma fase e os desafios em cada fase vão ficando mais difíceis. Quando terminar uma fase para ficar melhor o desafio, a criança pode cair em um abismo se escolher o caminho errado. No parque da macaqueira ela pode pular pedras. Cinco fases fica bom. Não é?

Outro questionamento para coletar mais ideias que possibilitassem o início da sistematização do design foi: Como seria a rota, a movimentação no *game*?

Pode começar na frente da escola e caminhar pela cidade... (silêncio) até o hotel Serra do Ouro. (Professor Simon).

Passar pela Serra do Cruzeiro... e já realizar o primeiro desafio. O ouro pode estar na Serra do Cruzeiro, este pode ser o último lugar, última fase, né? (Professora Jade).

Outro questionamento: E o desafio referente ao SEA? Pode ser o mesmo do protótipo apresentado?

Pode sim, mas podem ser exploradas todas as vogais de uma vez só... Na primeira fase. E a fase seguinte pode ser o Parque da Macaqueira, já outro desafio mais complexo. (Professora Amanda Ripley).

Considerando exposto pelos professores alfabetizadores sobre a rota de movimento do *game*, uma nova pergunta: observem que a base para construção da rota de movimento no *game* é a partir do espaço geográfico de Jacobina, então seria necessário seguir uma lógica de movimentação. Considerando o espaço real de Jacobina, se começar pela escola, em seguida hotel Serra do Ouro, o Parque da Maqueira faz parte da rota?

Sim. Depois do Parque pode ser o encontro dos rios do Ouro e do rio Itapicuru. (Professora Jade).

E como poderiam ser os desafios referentes ao SEA nas fases seguintes? Novamente, de forma intencional, a pergunta para trazer o conteúdo de alfabetização para dentro do *game*.

Pode ser completando nomes de frutas com as letras que faltam... e no outro rimas. Ao final de cada fase pode haver mais um caminho para a criança escolher, fica mais emocionante. Se escolher o caminho errado cai em um abismo e inicia a fase. (Professor Alyx Vance).

Seguiu-se uma sequência de sugestões de palavras do “campo semântico frutas” para compor o desafio da segunda fase e também propostas de palavras que rimam para a terceira fase, sempre ponderando para contexto da história.

Há ideias para as três fases iniciais, mais alguma ideia?

A quarta fase pode ser no encontro dos rios Ouro e Itapicuru e a última, a chegada à Serra do Cruzeiro. A quarta fase pode ser a organização de palavras. As sílabas podem estar em diferentes lugares. Tem que procurar para organizar as palavras. (Professora Jade).

As sílabas podem estar em pedras no rio, a criança tem que pegar as sílabas certas para formar palavras e tem pedras que afundam. (Professora Alyx Vance).

Na quarta fase pode ser uma índia pra ajudar e não um índio. E na última fase os dois. JACO E BINA (risos). (Professora Jade).

No contexto, os professores discutiram sobre a origem do nome do município de Jacobina e que este poderia ser um conteúdo a ser trabalhado em sala de aula a partir da *game*.

As ideias que surgiam, iam sendo debatidas e chegava-se a um consenso.

A quinta fase pode ser na Serra do Cruzeiro, tem que ser mais complexo para dificultar um pouco. Então pode ser subindo as escadas, caem pedras, nomes de frutas e outras palavras. Se uma pedra tocar perde pontos, se pegar uma palavra que não seja nome de frutas perde ponto também. (Professora Alyx Vance).

E no topo tá o ouro, só consegue o ouro se vencer o desafio. (Professora Jill Valentine).

Os diálogos realizados nesta reunião atendem ao preconizado por Martinho *et al* (2014, p. 219) quando afirmam:

O início do desenvolvimento de um jogo começa com uma ideia. A ideia inicial pode surgir de um tema ou de uma perspectiva particular de um tema. Pode ser inspirada em numa atividade ou situação do mundo real, que pode até já estar estruturada como um jogo, por exemplo, um jogo de futebol, ou ter uma estrutura de jogo como, por exemplo, tocar numa banda. De uma forma geral, pode derivar de uma experiência existente noutros media, ou na vida real, que pode ser estendida a um jogo digital.

As ideias disparadas pelos professores alfabetizadores exploravam a realidade do contexto geográfico e histórico do município de Jacobina e a ficção tendendo ao mágico, tendendo ao gênero de *game* aventura de ficção interativa. Todas as ideias foram analisadas, observando as concordâncias e fundamentos pedagógicos para percepção da história do *game* e os desafios no âmbito pedagógico.

A partir da análise das ideias, buscou-se sistematizar a história e personagens, através da organização da rota de movimento do *game*, da adequação do conteúdo de alfabetização à história e através da criação das interfaces das telas iniciais, em conformidade com diálogos realizados.

Quinta Reunião de *Design Thinking*

A quinta reunião foi organizada em dois blocos, o primeiro para apresentação e testagem do protótipo e o segundo para indicação de possíveis mudanças. Inicialmente tivemos a apresentação do segundo protótipo, explorando a rota de movimento, conforme numeração indicativa dos espaços e fases na imagem 04.

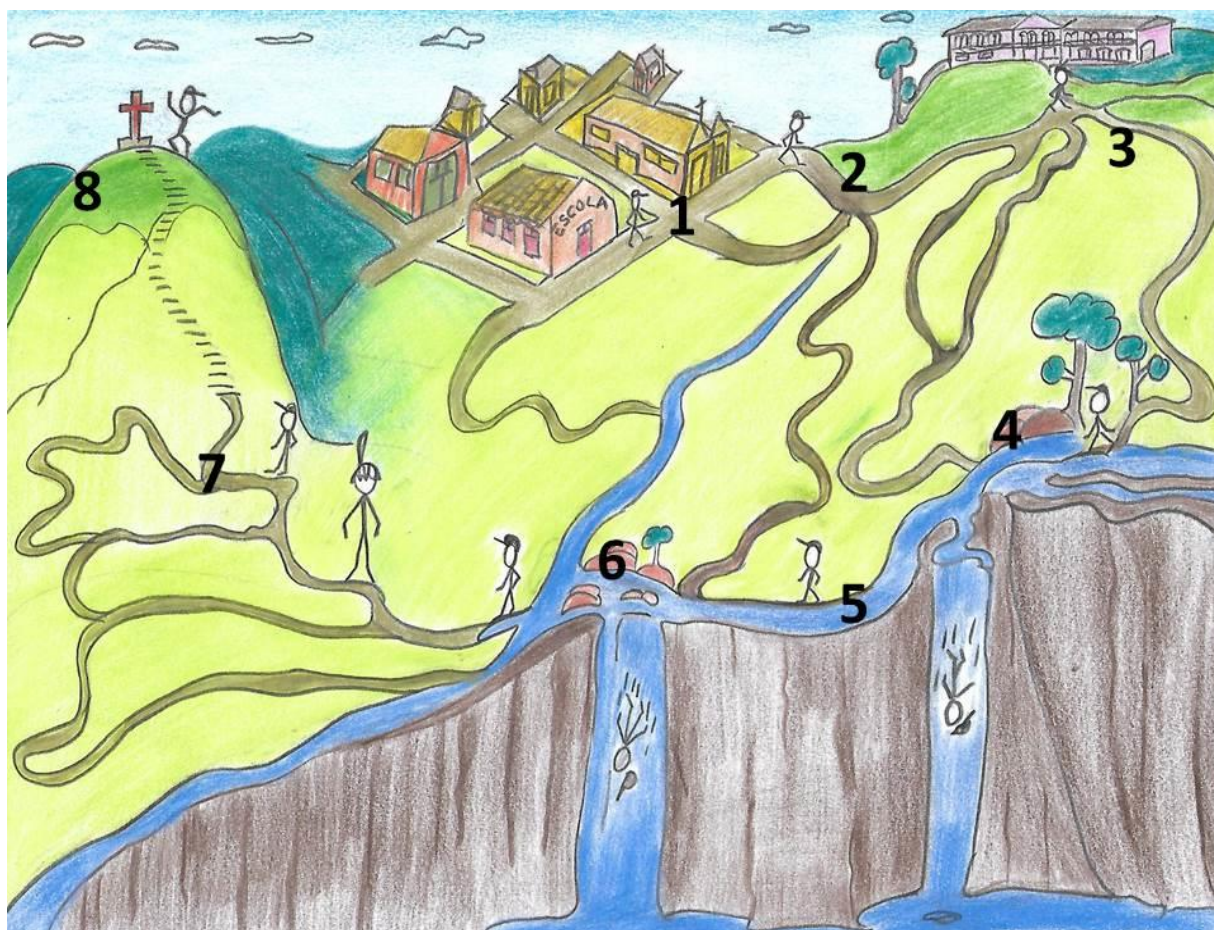


Imagem 04 – Ilustração da Rota de Movimento do Game

Os números que identificam os espaços na imagem 04 estão correlacionados com as fases do *game* descritas no *design*. Os números 1, 2 e 3 representam espaços da fase 01; o número 4 identifica o espaço da fase 2; o número 5 a fase 3; o número 6 a fase 4; e os números 7 e 8 identificam os espaços da fase 5.

Síntese descritiva das fases a partir da rota de movimento:

FASE 01

1. **Fase 01:** A criança personagem principal tem a ideia de colocar em prática o sonho de construir um parque de diversão em sua escola e para isto precisa encontrar ouro. Essa ideia está relacionada com o objetivo Geral do *Game*, ou seja: conquistar ouro para a construção de um parque de diversão na escola. A aventura começa na frente da escola,

apresentada na imagem 05; seguida de caminhada em ruas da cidade, ilustrada na imagem 06.

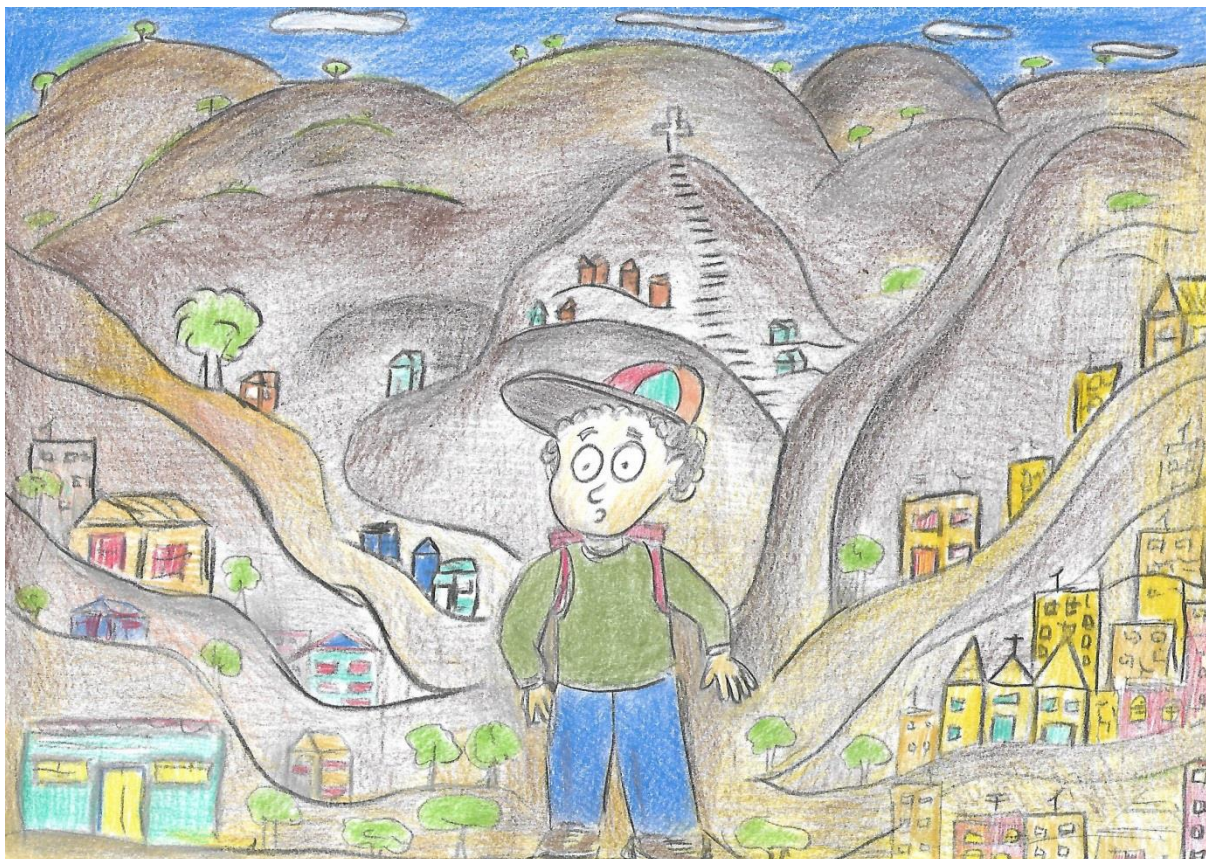


Imagem 05 – Ilustração da Fase 01 do *Game* - Saída em frente à escola



Imagem 06 – Ilustração da Fase 01 do *Game*
Caminhando em direção ao Hotel Serra do Ouro

2. **Fase 01:** Chegada ao hotel Serra do Ouro, a surpresa e o medo com o labirinto com inúmeras trilhas, indicada na imagem 07. Em seguida uma queda em um espaço desconhecido.



**Imagem 07 – Ilustração da Fase 01 do *Game*
Hotel Serra do Ouro – Inúmeras Trilhas**

3. **Fase 01:** Nesse espaço desconhecido, a criança personagem principal encontra-se com o indiozinho Jacó (Imagem 08), que propõe ajuda e o primeiro desafio. O desafio consiste em localizar somente palavras que tenham as vogais A, E e I. O desafio explora a relação imagem/objeto para reconhecimento das letras como constituintes do texto.
 - a. As palavras exploradas fazem parte do contexto da história, na intenção de que em análise metalinguística (lexical e fonológica), o jogador possa perceber as regularidades da escrita, ao observar que as letras indicadas no desafio se repetem nas palavras em posições diferenciadas e são usadas letras diferentes em diferentes posições.



Imagem 08 – Ilustração da Fase 01 do *Game* – Espaço Desconhecido – Encontro com o Índio Jacó

FASE 02

4. **Fase 02:** No Parque da macaqueira (Imagem 09) além do desafio referente ao SEA, há também os relacionados com o ambiente: micos ferozes defendendo o pomar de possíveis invasores.
 - ✓ O desafio consiste em completar palavras dentro de um contexto lúdico, através da exploração do grupo semântico frutas.
 - a. Propõe-se a análise das palavras para completar com as letras que faltam. Neste desafio objetiva-se o desenvolvimento da percepção em relação a grafema/fonema.



**Imagem 09 – Ilustração da Fase 02 do Game
Parque da Macaqueira**

FASE 03

5. **Fase 03:** No rio do Ouro (Imagem 10) a criança personagem principal precisa saltar sobre pedras no leito do rio para organizar as sílabas que formam as palavras. Além do desafio referente ao SEA há também os relacionados com o ambiente: pedras sobre o leito do rio que afundam;
 - a. Em análise metalinguística o jogador é impulsionado a refletir sobre o número de sílabas para percepção da relação letras/pauta sonora, organizando assim as sílabas para formação de palavras.



Imagem 10 – Ilustração da Fase 02 do *Game*

Rio do Ouro

FASE 04

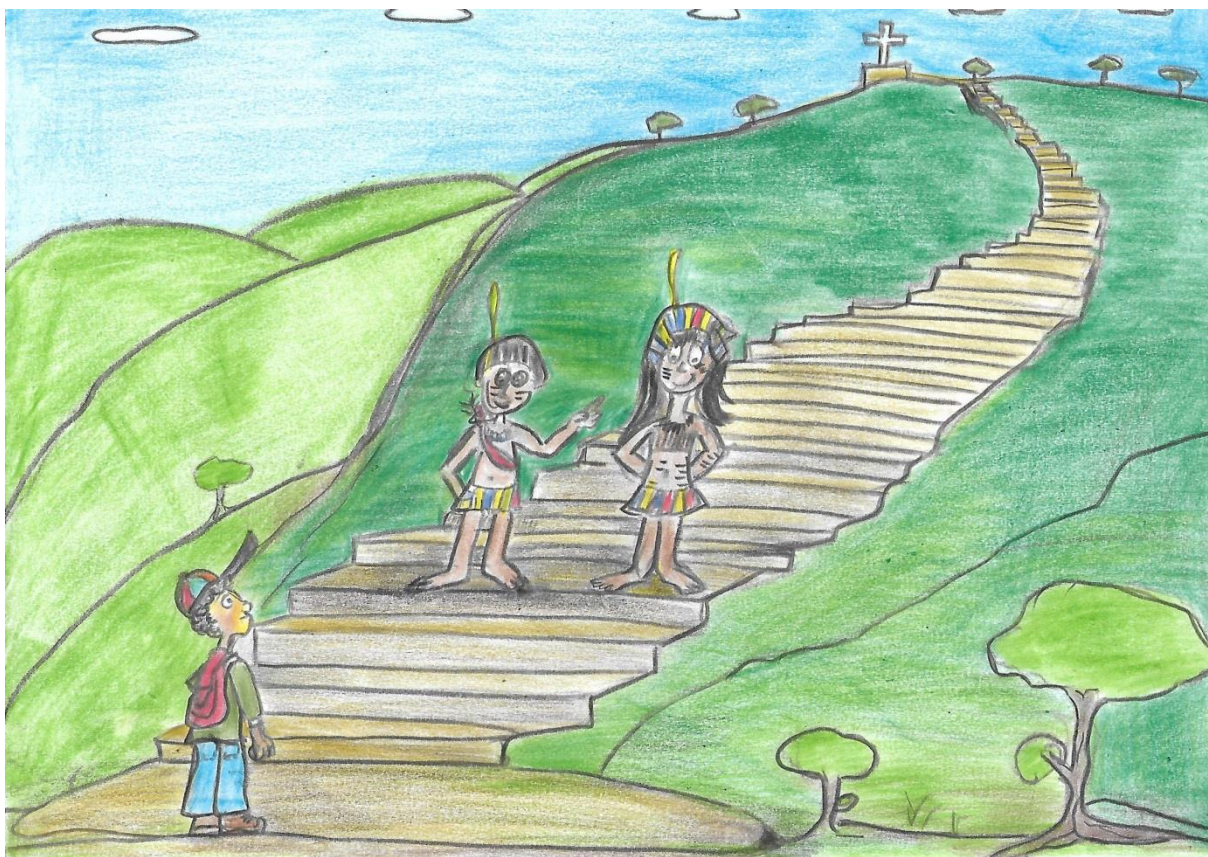
6. **Fase 04:** Encontro do Rio do Ouro com o Rio Itapicuru (Imagem 11). Neste espaço uma indiazinha chamada Bina aparece para ajudar a criança, propondo o desafio de localização de pares de palavras que rimam.
 - a. O desafio em relação ao SEA consiste em formar pares de palavras que rimam para análise lexical e fonológica das palavras que terminam com o mesmo grupo de letras e apresentam sons semelhantes. As palavras apresentadas são exploradas no contexto do *game*.



**Imagem 11 – Ilustrações da Fase 04 do *Game*
Encontro do Rio do Ouro com o Rio Itapicuru**

FASE 05

7. **Fase 05:** Na parte inferior da escadaria da Serra do Cruzeiro (Imagens 12 e 13), além do desafio referente ao SEA há também os relacionados com o ambiente, pedras que rolam escadaria abaixo;
- a. O desafio do SEA é pegar somente palavras do grupo semântico frutas através do reconhecimento global das palavras.
 - b. No desafio relativo ao ambiente, por tratar-se de jogadores com seis anos de idade, as pedras indicadas pelos professores alfabetizadores no desafio foram substituídas por esponjas gosmentas, conforme diálogo estabelecido na sétima reunião de *Design Thinking*.

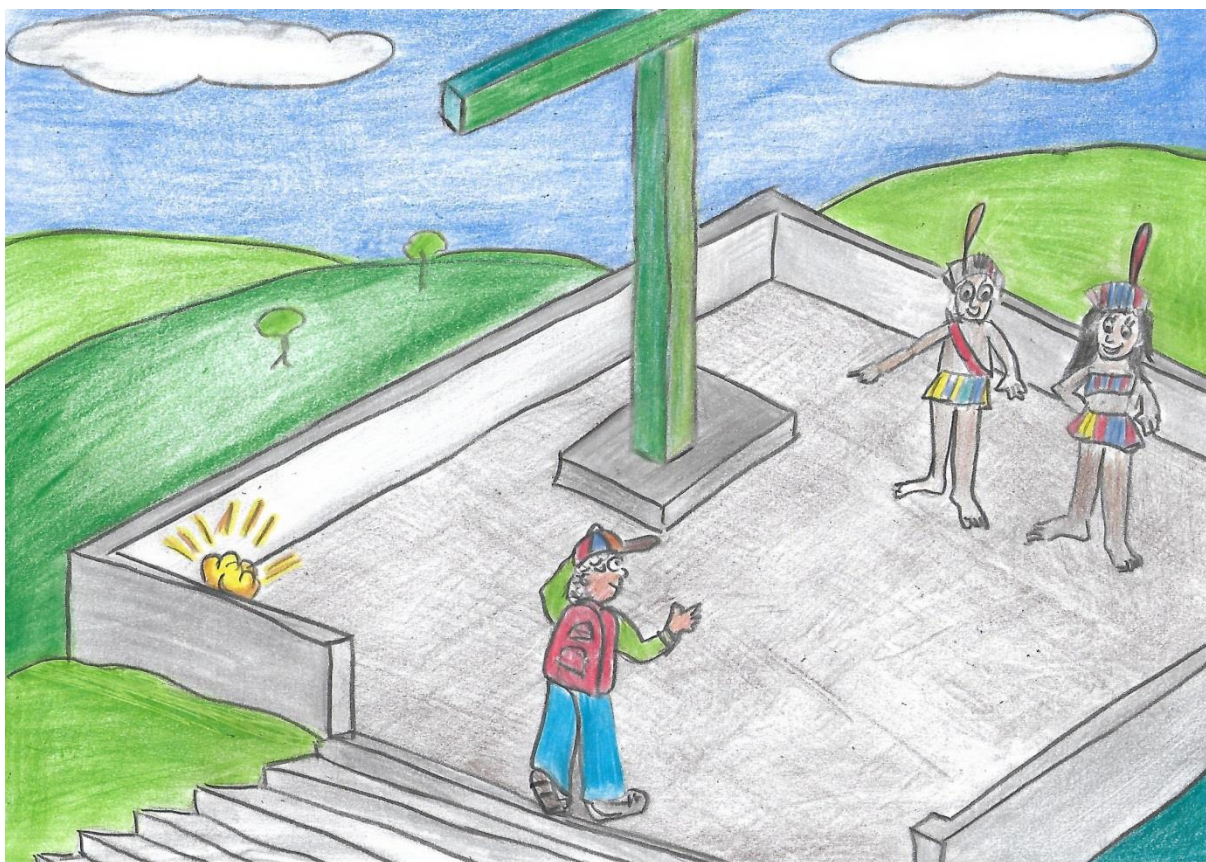


**Imagem 12 – Ilustração da Fase 05 do *Game*
Parte Inferior da Escadaria da Serra do Cruzeiro**



**Imagem 13 – Ilustração da Fase 05 do *Game*
Subida escadaria da Serra do Cruzeiro**

8. Fase 05: Chegada ao topo da Serra do Ouro e conquista do ouro (Imagem 14).



**Imagem 14 – Ilustração da Fase 05 do *Game*
Topo Escadaria da Serra do Cruzeiro – Conquista do Ouro**

O protótipo foi apresentado através da narração da história aos professores alfabetizadores, acompanhada da apresentação das ilustrações e com a realização de simulações dos movimentos necessários a consecução dos desafios relativos ao SEA e ao ambiente da floresta, que se apresenta como labirinto.

A testagem foi realizada com fichas sendo movimentadas sobre o protótipo e com simulações no espaço físico de como seriam as jogadas.

A cada fase experimentada os professores iam avaliando se os desafios estavam adequados ou não para as crianças dos níveis pré silábico e silábico do primeiro ano do ensino fundamental.

Foi requerido que realizassem uma análise detalhada do desafio da fase 2, por considerar que este seria complexo para as crianças. Neste desafio, o personagem principal apresenta-se com fome e para conseguir frutas precisa completar as palavras com as letras que faltam. As palavras JACA, MAMÃO, ABACAXI, BANANA, JAMELÃO, CAJÁ, ACERLA

e CARAMBOLA são apresentadas faltando duas letras. O jogador precisa analisar e completar com as letras certas.

Os professores alfabetizadores consideraram que o desafio relativo ao SEA estava adequado ao nível de escrita das crianças de seis anos de idade, nos níveis pré silábico e silábico.

A professora Alyx Vence considerou que a última fase com desafios simultâneos poderia ser complexa para a criança, ocasionando desistência do jogo. Os demais professores discordaram, considerando que a última fase seria desafiante e divertida, logo não houve mudanças no protótipo apresentado.

Nessa reunião os professores apontaram que seria importante testar o protótipo com crianças para ver como se portavam no jogo, se de fato o jogo tinha jogabilidade. Uma ação não prevista na metodologia, mas acolhida em função da necessidade apresentada no campo de pesquisa.

Sexta Reunião de *Design Thinking*

No dia agendado para testagem do protótipo em baixa fidelidade com um grupo de crianças, os dois professores alfabetizadores indicados pelo grupo para acompanharem o jogo precisaram ausentar-se, em virtude de compromissos profissionais. Em função do tempo previsto para o término da pesquisa e ponderando sobre a não disponibilidade de tempo dos professores, optou-se pela testagem com as crianças, mesmo com a ausência dos professores. A pesquisadora direcionou a testagem do protótipo. Os demais professores participantes da pesquisa que estavam na escola não poderiam acompanhar em virtude de atividades em sala de aula. O protótipo de baixa fidelidade foi apresentado a seis crianças, cinco com seis e uma com sete anos de idade.

Conforme observação realizada no desenvolvimento dos desafios referentes ao SEA e sinalização dos professores alfabetizadores, as crianças que participaram da testagem se encontravam em diferentes níveis de escrita, sendo dois silábicos quantitativos, dois silábicos qualitativos, um silábico alfabético e um alfabético.

A narrativa foi realizada de forma que as crianças pudessem se sentir como parte da história. Assim foram realizados todos os passos da fase inicial: inserção do nome do jogador em ficha de cartolina, escolha do gênero (se menino ou menina) e escolha do tom de pele (se branco, negro ou pardo).

A narrativa foi ilustrada em papel com medida de 2 m de comprimento e 1,5 metros de largura e as fichas relativas a cada fase foram distribuídas na planificação.

A história do *game* foi apresentada oralmente às crianças com a descrição dos desafios e à medida que iam sendo narrados havia uma parada para que elas os resolvessem. As imagens 15 e 16 demonstram o momento da testagem do jogo



Imagem 15 – Testagem de Protótipo de Baixa Fidelidade



Imagem 16 – Testagem de Protótipo de Baixa Fidelidade

Mesmo sendo uma ilustração do jogo, caracterizando-se como protótipo de baixa fidelidade, as reações das crianças foram satisfatórias. Mostraram-se encantadas pelo visual atrativo e colorido do protótipo; gostaram da história e participaram efetivamente na resolução dos desafios. As reações das crianças apontam para o exposto por Prensky sobre *design de jogos*:

Os designs de jogos geralmente distinguem entre a maneira como um jogo realmente é jogado e sua aparência. No início dos videogames e jogos de computador, quando a tecnologia ainda era muito nova, não havia muito que pudesse ser feito com os gráficos. Assim, os desenvolvedores concentraram-se em tornar o jogo tão empolgante quanto possível. Mesmo se a nave espacial, por exemplo, fosse apenas um pouco mais elaborada que um sinal gráfico (>) ou que o personagem fosse apenas um disco com uma boca, você gostava do jogo porque ele lhe propiciava vários desafios e diversão. (PRENSKY, 2012, p. 193).

Os desafios relacionados com o SEA empolgaram as crianças. A cada acerto, elas vibravam muito com os pontos marcados e quando perdiam queriam outra oportunidade para refazer. Os desafios foram compreendidos pelas crianças, exceto o da fase dois, que apresentava palavras faltando uma ou duas letras para serem completadas. Elas demoravam um pouco para descobrir as letras que faltavam para a formação das palavras, mesmo acompanhadas de suas respectivas imagens representativas.

Sétima Reunião de *Design Thinking*

Na sétima reunião foi apresentado o resultado da testagem do jogo em protótipo de baixa fidelidade com as crianças aos professores alfabetizadores. Refletiu-se sobre as falas e reações das crianças em cada fase do *game*, inclusive das dificuldades destas para resolução dos desafios da segunda fase.

Nesta reunião ficou acordado pelo grupo que o desafio da segunda fase seria apenas para completar as palavras com a letra inicial, que poderia ser vogal ou consoante. A partir deste indicativo o desafio foi reformulado no *Game Design Document*.

Foi abordado também sobre as pedras que caem na última fase, o que implica na vida real em machucar-se. Como os jogadores são crianças com média de seis anos de idade, as pedras foram substituídas por esponjas gosmentas, o que é plausível com o imaginário e fantasias do universo infantil.

Por último, abordou-se sobre a alegria e a satisfação das crianças em participarem do jogo e como vibravam a cada acerto.

2.2.4 Avaliação Heurística por professores alfabetizadores

A avaliação heurística é utilizada para verificação de usabilidade de *software*. Nesta, um conjunto de avaliadores com formação ou não na área procura identificar problemas relativos à usabilidade de um software numa interface com o usuário, através da análise e interpretação de um conjunto de princípios predeterminados (BARANAUSKAS e ROCHA, 2000).

A ISO 9241-10 descreve os princípios gerais da ergonomia considerados importantes para a avaliação relativa a interação homem-computador e, para tanto, estabelece os seguintes aspectos para serem norteadores da avaliação de um software: adaptação a tarefa, caráter auto descritivo, controle por parte do utilizador, conformidade com as expectativas do utilizador, tolerância a erros, capacidade de individualização e facilidade de aprendizagem. Consoante ISO 9241-10, tais princípios podem ser avaliados durante a especificação, desenvolvimento e avaliação de um software.

A proposta metodológica desta pesquisa logrou a etapa de pré produção, a partir de Mattar (2010) como momento de definição do conceito de jogo e seu *design*, que dialoga diretamente com a fase de especificação (ISO 9241-10), que consiste na definição dos requisitos e interfaces para um software com base no desempenho e satisfação do usuário (ABREU CYBIS; BETIOL; HOLTZ, 2015).

A avaliação de heurística realizada, ainda que apresente fragilidades por tratar-se da validação de um protótipo de baixa fidelidade e envolver como avaliadores os mesmo participantes da técnica de *design thinking* consistiu em uma etapa importante para elaboração das heurísticas, aprimoramento do GDD e, posterior desenvolvimento do *software*. Na etapa de desenvolvimento do *software*, em momento posterior, serão envolvidos outros professores alfabetizadores no processo de avaliação e validação do *game*.

A elicitação dos requisitos pedagógicos e de jogabilidade definidos no percurso da pesquisa foram balizadores das discussões no desenvolvimento da técnica de *design thinking*, para a elaboração do GDD e consistiram em elementos importantes na elaboração do questionário com as heurísticas, juntamente com as orientações dos princípios de diálogo da parte 10 da norma ISO 9241 e apontamentos de Nokelainen (2006) sobre usabilidade pedagógica, onde relaciona dez características que precisam ser observadas no âmbito pedagógico em uma interface com o usuário, que são:

1. “Controle do aprendiz” - se há sobrecarga da memória com excesso de atividades;

2. “Atividade do aluno” - para melhorar o desempenho individual;
3. “Aprendizagem Cooperativa / Colaborativa” - na perspectiva de alcançar metas de aprendizagens comuns;
4. “Orientação do objetivo” - de forma que o aprendiz tenha clareza do que é requerido;
5. “Aplicabilidade” – relação do conteúdo e sua aplicabilidade em contextos da vida;
6. “Valor agregado” - através da veiculação de informações em diferentes linguagens, como áudio, imagens, vídeo, de acordo com as necessidades do aluno.
7. “Motivação” - correspondente a interação do aluno com o conteúdo;
8. “Avaliação diagnóstica” - como forma de aproveitar o conhecimento prévio do aluno para o desenvolvimento de novas habilidades;
9. “Flexibilidade” – se apresenta facilidade para o aluno controlar o sistema;
10. “Feedback” - consiste no retorno rápido da avaliação para que o aluno compreenda os problemas relativos a sua aprendizagem.

No jogo, a usabilidade compreende a facilidade de interação do jogador com as interfaces do jogo. Para Cupers Schmid e Hildebrand (2013) tem relação com entretenimento e esta por sua vez com a história, desafios, navegação, tomada decisão e interação com os objetos. Neste aspecto usabilidade e jogabilidade são aspectos imprescindíveis na composição de um bom jogo.

Compreendendo que os problemas inerentes à jogabilidade precisam ser descritos e avaliados, como apontam Cupers Schmid e Hildebrand (2013), pois também precisam ser corrigidos, tais como os de usabilidade, as heurísticas elaboradas contemplam também os requisitos de jogabilidade construídos no desenvolvimento da pesquisa.

Os requisitos pedagógicos e de jogabilidade construídos durante o desenvolvimento da técnica *design thinking* com os professores alfabetizadores constam no quadro 11:

Quadro 11 - Requisitos Pedagógicos e de Jogabilidade -

Requisitos Pedagógicos	Requisitos de Jogabilidade
Conteúdo adequado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos do 1º ano do ensino fundamental.	Permite a interação do jogador com o jogo (história, desafios, navegação, tomada decisão, imersão e interação com os objetos).
Percebe o aluno como protagonista no processo de apropriação do SEA	Proporciona fantasia, estímulo sensorial, desafio, mistério e controle.
Apresenta textos, sílabas e letras a partir de um contexto e história significativos para a criança.	Proporciona entretenimento - prazer e diversão.
Proporciona a reflexão metalinguística (fonológica e estrutural).	Possui regras/objetivos.
Impulsiona a elaboração de hipóteses sobre o SEA.	Apresenta usabilidade, através de interfaces interativas.

A partir dos requisitos elicitados na pesquisa, das indicações da ISO 9241 e dos apontamentos de Nokelainen (2006) foi elaborado um questionário que constou de 18 heurísticas, organizadas em dois blocos: o primeiro com destaque para a avaliação da jogabilidade/usabilidade e o segundo bloco voltado para a usabilidade pedagógica e, ainda de um espaço para considerações subjetivas. Os professores alfabetizadores avaliaram, conforme a vivência do jogo em protótipo de baixa fidelidade, considerando as seguintes respostas para as heurísticas: atende plenamente, atende parcialmente, não atende e, por último, não se aplica.

Quadro 12 – Heurísticas de avaliação da usabilidade e jogabilidade

HEURÍSTICAS	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende	Não se aplica
JOGABILIDADE / USABILIDADE	A linguagem é adequada aos alunos do 1º ano do ensino fundamental, com média de idade entre 6 e 7 anos.			
	Possui regras e objetivos claros.			
	Possibilita a interação do jogador com o jogo através da imersão na história e na resolução dos desafios.			
	Possibilita tomada de decisão.			
	Possibilita a interação com elementos do jogo.			
	Proporciona fantasia e estímulo sensorial.			
	O jogo tem caráter autodescritivo para navegação nas interfaces e compreensão da história.			
	O jogo está em conformidade com as expectativas da criança.			
	Apresenta tolerância aos erros			
	O sistema de pontuação é claro e interativo, funcionando como mecanismo de motivação.			
Possibilita gravar resultados e sair do jogo no momento desejado.				
Sugestões de Melhoria				

Quadro 13 – Heurísticas de avaliação de usabilidade pedagógica

USABILIDADE PEDAGÓGICA	HEURÍSTICAS	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende	Não aplica	se
	<p>O conteúdo explorado é adequado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos do 1º ano do ensino fundamental.</p> <p>Apresenta clareza nos objetivos dos desafios relacionados ao SEA.</p> <p>O grau dos desafios no conteúdo explorado é variável, passando de níveis menos complexos para mais complexos.</p> <p>Possibilita a aprendizagem através da reflexão metalinguística (fonológica e estrutural)</p> <p>Possibilita a elaboração de hipóteses sobre o SEA.</p> <p>Oferece feedbacks, oportunizando ao aluno identificação e reflexão sobre o erro.</p>	<p>O número de pontos obtidos é computado e é dado algum incentivo ou premiação ao se atingir certos marcos, a fim de motivar o aluno.</p>				
		Sugestões de Melhoria				

Através da avaliação realizada, os sete professores alfabetizadores indicaram que o jogo atende plenamente as dezoito heurísticas listadas. Essa avaliação ainda que apresente fragilidades em virtude da implicação dos avaliadores no processo de elaboração do *design*, consiste em um instrumento importante para adentrar na etapa inicial no desenvolvimento do *game*.

2.3 O produto da pesquisa: documento de *design de game*

O produto final obtido através das diferentes etapas da pesquisa (Análise de Competidores), Elicitação de Requisitos, *Design Thinking* e Avaliação Heurística consiste em

um Documento de *design* de *Game* - (*game design document* - GDD), caracterizado como uma ferramenta textual (imagético e escrito) com a descrição de todas as características do *game*, constando de: conceitos do jogo, objetivos, história, personagens, cenários, controles, câmera, interfaces e informações sobre o projeto de fases.

O *design* de *game* encontra-se organizado em cinco fases, apresentando uma aventura de ficção interativa, ambientado em um cenário ecológico e geograficamente sintonizado com o espaço real do município de Jacobina-BA. A mecânica do jogo assemelha-se aos clássicos Tarzan (Game Boy) e Super Mario Brós.

O jogador precisa interagir resolvendo desafios relacionados com o ambiente natural e com Sistema de Escrita alfabética, através de propostas de análise metalinguística, explorando a relação letra e pauta sonora, a partir de um contexto significativo, a própria aventura experimentada no *game*. O espaço (floresta) apresentado tem característica mágica, portanto é possibilitado ao personagem principal o poder de pular alto para realizar as tarefas indicadas.

Conforme análise de dados realizada, a testagem do jogo em protótipo de baixa fidelidade por professores alfabetizadores e crianças do primeiro ano do ciclo de alfabetização no desenvolvimento da técnica *design thinking* foi um indicativo de que o *game* poderá possibilitar jogabilidade, pois as reações dos jogadores denotaram interação com o personagem principal através de movimentos, resolução de problemas e encanto pelas imagens coloridas, cenário visualmente atrativo às crianças de 6 anos de idade.

Até o momento foram realizadas, conforme definido no projeto de pesquisa, a elaboração do *design* de *game* e a experimentação do jogo em protótipo de baixa fidelidade. O próximo passo é a implementação através do desenvolvimento do *software*, seguida da sua testagem em sala com crianças do primeiro ano do ensino fundamental e a experimentação e avaliação por professores de alfabetização para correção de possíveis falhas.

Dessa forma, essa fase da pesquisa desdobra-se no desenvolvimento de um *software* e avaliação da sua usabilidade, jogabilidade e aspectos pedagógicos e ainda seu possível uso nos anos 2018 e 2019 em salas de aula do ciclo de alfabetização, em especial no primeiro ano do ensino fundamental da escola *lócus* da pesquisa.

O GDD encontra-se completo no apêndice deste relatório.

CAPITULO III

REFLETINDO SOBRE CONCEITOS: *GAMES* NA EDUCAÇÃO

3 GAMES NA EDUCAÇÃO E A CRIANÇA

O jogo acompanha a humanidade desde os primórdios da história. Na Grécia antiga, por exemplo, acreditava-se que o jogo era um fator indispensável para obtenção de elevado estado de espírito. Para Aristóteles o jogo expressava-se pela sua autossuficiência e interrogava: “o que procura aquele que joga, senão o prazer pelo próprio jogo?” Huizinga (2001) destaca o jogo como uma atividade universal e anterior a própria cultura e também constituinte das culturas. Kishimoto (1994) questiona os diferentes significados da palavra jogo e apresenta seu uso em diferentes ambientes, desde o mundo dos negócios, passando pela política até o de entretenimento, assumindo diferentes significados, conforme contexto de uso.

Neste relatório, em virtude dos objetivos previstos, não foram explorados os diferentes significados de jogo, conforme aponta Kishimoto. A abordagem centra-se na acepção apontada por Caillois (1986) que identifica o jogo como uma atividade livre, voluntária, fonte de alegria e diversão, onde prevalece a incerteza e o caráter improdutivo de não criar nem bens nem riquezas. Tal conceito coaduna com a natureza lúdica da criança que joga pelo simples prazer de jogar, seja um jogo no ambiente físico ou em ambientes virtuais.

Ao observar uma criança percebe-se que sua natureza é essencialmente lúdica, pois vive motivada para os jogos, brinquedos e brincadeiras. Através dos jogos, brinquedos e brincadeiras descobre a si mesma e o contexto que faz parte, pois nestes estão impressos as características da sua cultura, como as normas de convivência da sua comunidade.

O reconhecimento da criança enquanto ser lúdico e com características próprias da infância, diferentes das do adulto, com direito a ter as brincadeiras inclusas nas suas atividades diárias, como parte necessária ao seu desenvolvimento foi um conceito construído e consolidado somente a partir Idade da Moderna, até então em diferentes momentos da história o conceito permeou desde ser passivo à adulto em miniatura.

Na Idade Antiga, período que data a filosofia clássica, os conceitos de Platão apontavam para uma infância como possibilidade e inferioridade. Como possibilidade, no sentido político de dever, as crianças de castas superiores deveriam ser preparadas para governar a prole. A criança não é, mas poderia ser no futuro, desde que moldada para a vida adulta. Como inferioridade Platão descrevia a infância como uma fase inferior à adulta e a criança como ser insurgente, portanto desprezível (KOHAN, 2003).

Nos seus estudos, Ariès (1981) aponta para a inexistência do sentimento de infância na Idade Média. Este autor assinala que não havia uma preocupação e tratamento

particularizados voltados para a criança, que a diferenciasse do adulto. A criança era percebida como um adulto em miniatura, assim tão logo não necessitasse dos cuidados da mãe ou da ama era inserida no mundo adulto, assumindo afazeres domésticos, trabalhando como aprendiz ou participando de jogos. A criança não era representada nem na literatura, nem nas artes em suas especificidades infantis e, “por isso as pinturas coerentemente retratavam as crianças como adultos em miniatura, pois logo que as crianças deixavam de usar cueiros, vestiam-se exatamente como outros homens e mulheres de sua classe social” (POSTMAN, 2011, p.32).

Somente a partir da Idade Moderna, nas sociedades ocidentais, a criança passou a ser percebida como interlocutora, ser social, com papel importante e central na família e na sociedade. Assim, começa-se a se pensar em uma educação que reconheça suas diferenças e contribua na construção da identidade pessoal. Sobre a infância Kramer destaca:

A inserção concreta das crianças e seus papéis variam com as formas de organização da sociedade. Assim, a ideia de infância não existiu sempre da mesma maneira. Ao contrário, a noção de infância surgiu com a sociedade capitalista, urbano-industrial, na medida em que mudavam a inserção e o papel social da criança na comunidade. (KRAMER, 2006, p.14).

A singularidade da infância é enfatizada no Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI:

As crianças possuem uma natureza singular, que as caracteriza como seres que sentem e pensam o mundo de um jeito muito próprio. Nas interações que estabelecem desde cedo com as pessoas que lhe são próximas e com o meio que as circunda, as crianças revelam seu esforço para compreender o mundo em que vivem, as relações contraditórias que presenciam e, por meio das brincadeiras, explicitam as condições de vida a que estão submetidas e seus anseios e desejos. No processo de construção do conhecimento, as crianças se utilizam das mais diferentes linguagens e exercem a capacidade que possuem de terem ideias e hipóteses originais sobre aquilo que buscam desvendar. Nessa perspectiva as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com as outras pessoas e com o meio em que vivem. O conhecimento não se constitui em cópia da realidade, mas sim, fruto de um intenso trabalho de criação, significação e ressignificação. (BRASIL, 1998, p. 21).

Na atualidade, há um olhar mais humanizado para a criança, no sentido de reconhecimento das suas especificidades e, isto implica valorização, garantia dos direitos e um trabalho escolar pautado nas características da infância. Neste sentido, o ato de brincar e jogar são atividades integrantes do período da infância, como ações espontâneas e necessárias à aquisição e aprimoramento de habilidades cognitivas.

Negrine (1994, p.19) argumenta que as atividades lúdicas são imprescindíveis ao desenvolvimento integral da criança, contribuem em todas as dimensões do ser: inteligência, afetividade, motricidade e sociabilidade. Muitos estudiosos do campo da Psicologia, mais especificamente na área do desenvolvimento infantil, dentre eles Piaget, teórico que elaborou a teoria da Psicogenética, uma revolução no modo de conceber o processo de construção da aprendizagem, demonstra com muita propriedade que é possível conciliar os interesses da criança com os objetivos da escola. Nesse rastro, temos ainda Vygostsky, Wallon, Kishimoto, Moraes, dentre outros.

Por meio de atividades lúdicas, a criança projeta-se no mundo dos adultos e através da reprodução de situações cotidianas, que pode ser através de um jogo, compreende regras, pode reelaborá-las e incorporá-las ao seu repertório de competências. Para Vygostsky (1984), quando a imaginação criadora é fomentada por brincadeiras de faz de conta, o aprendiz interage com as informações do seu entorno e internaliza-as, construindo seu próprio pensamento.

Piaget (1975), assim como Vygostsky (1984), se refere ao jogo como uma atividade imprescindível à educação da criança, pois promove o desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral, favorecendo assim a aprendizagem de conceitos.

Piaget (1975) descreve com muita coerência a importância dos jogos na aprendizagem, quando afirma que além de desafogo ou entretenimento constituem meios que enriquecem o desenvolvimento intelectual, pois as crianças ao jogarem se esforçam tanto quanto ao acomodar o novo e o desconhecido às suas estruturas cognitivas, assimilando informações e modos de resolver problemas.

Para Wallon (1981), toda atividade realizada pela criança pode ser considerada como lúdica, pois se manifesta de forma livre e é realizada pelo simples prazer de fazer, tendendo ao aprimoramento das aprendizagens.

Kishimoto (2000) aponta que a brincadeira passa por uma evolução interligada aos aspectos do desenvolvimento infantil. O recém-nascido brinca ao gorgear, ao balbuciar os primeiros sons ou quando olha para a luz. Essas reações não passam de brincadeiras funcionais, que geram sensações de prazer. Na fase da infância, conforme a autora, a criança busca recuperar essas sensações, repetindo a brincadeira que realizou antes.

Essas atitudes tornam-se propositais, promovendo desse modo um círculo de atividades intencionais. Esse círculo intencional onde a criança repete algo que já fez é de suma importância na realização de atividades livres, pois desperta no aprendiz o interesse pelo novo, pelo desconhecido.

Moraes (2012), pesquisador no âmbito da alfabetização, nos seus trabalhos sobre consciência fonológica como recurso para apropriação e reconstrução do SEA por crianças, jovens e adultos, sugere a exploração desde a educação infantil de cantigas, parlendas e poesias de tradição popular, bem como jogos que abordem a consciência fonológica para ajudar o aprendiz a refletir sobre as palavras em suas partes orais e escritas. Enquanto compõe e decompõe palavras brinca com as letras e seus respectivos sons, descobre novas palavras e, por consequência, o que representa e como funciona o SEA.

A consciência fonológica é uma das habilidades metalinguísticas. Consiste na capacidade metalinguística de análise e reflexão consciente das estruturas fonológicas da linguagem oral, portanto abrange as habilidades de identificar, isolar, manipular, combinar e segmentar mentalmente os substratos da linguagem oral (Moraes 2012). Na pesquisa realizada, buscou-se juntamente com os professores alfabetizadores imprimir a reflexão metalinguística aos desafios do *design de game*, estimulando a criança/jogador no desenrolar da história a identificar, isolar, manipular, combinar letras para solucionar as situações relacionadas ao SEA.

Tais considerações sobre as características da criança e a sua forte relação com o jogo, tanto como elemento inerente ao período da infância quanto para o desenvolvimento de habilidades, prescindem o uso de elementos da cultura contemporânea, visto serem intrínsecos à sua identidade. O jogo na sua acepção digital constitui-se como lúdico e inerente a identidade da criança hodierna.

Conforme Prensky (2012), a criança joga videogames porque está aprendendo e imerge em universo de prazer e fantasias. Acrescido a isto, este autor afirma que jogar *videogames* desenvolve a capacidade de deduzir regras pela observação e manipulação, habilidades apontadas por Ferreiro, Teberosky (1986), Moraes (2012) entre outros, como necessárias ao processo de apropriação do SEA, visto que o aprendiz precisa compreender as regras de funcionamento deste sistema.

As gerações que possuem uma relação, pode-se dizer íntima, com videogames e outras mídias, são denominadas por Prensky (2001) de nativos digitais. Há denominações diferenciadas para fazer referência às pessoas de diferentes gerações quanto ao nível de familiaridade com as mídias digitais. Cita-se apenas a título demonstração, alguns nomes utilizados para identificação do perfil das pessoas que nasceram a partir dos anos 1980.

Tem-se a “geração eletrônica” utilizada pelo autor britânico Buckingham (2007), “leitor imersivo” por Santaella (2004), “nativos digitais” por Prensky (2001), dentre outros. São

termos utilizados para fazer referência àqueles (as) que cresceram com as tecnologias do século 21 e que dispensam a tecnologia do papel em seus trabalhos.

Na busca por fundamentar o *design* e de torná-lo relevante como meio de apoio à alfabetização de crianças, optou-se pelo termo utilizado por Prensky, por tratar-se de um estudioso de *games*, ao tempo que exerce a profissão de *game designer*.

Conforme Prensky (2012), essas gerações que nasceram após os anos 1980 cresceram e se desenvolveram no cerne das transformações tecnológicas e a vivência no meio digital possibilitou uma relação de “falantes nativos” da linguagem digital dos computadores, videogames e internet. Os nativos digitais que nasceram após os anos 2000, em função da popularização dos games, possuem uma relação mais próxima com esse tipo de jogo, em virtude da facilidade de acesso em plataformas diferenciadas (computadores, celulares, *tablets*, *smartphones* e consoles específicos para jogos).

Sobre o assunto, Alves ressalta que:

A interatividade e interconectividade, favorecida pelas tecnologias digitais, pela cultura da simulação, vem contribuindo para a instauração de uma lógica que caracteriza um pensamento hipertextual, o que pode levar à emergência de novas habilidades cognitivas, tais como a rapidez no processamento de informações imagéticas, disseminação mais ágil de ideias e dados, com a participação ativa no processo, interagindo com várias janelas cognitivas ao mesmo tempo. (ALVES, 2005, p. 34).

Essas características apontadas por Prensky e Alves compõem um repertório que identifica as crianças contemporâneas, dando pistas de como agir pedagogicamente na era das tecnologias digitais. Prensky (2012) em seus estudos sobre aprendizagem baseada em jogos digitais assinala que através do *game* a aprendizagem acontece constantemente, estando o jogador consciente ou não disso. Aprende sobre a vida, em um ambiente que pode promover a criatividade e a descoberta de regras pela observação e manipulação.

Para Matar (2010, p.55)

Jogando videogames, as crianças desenvolveriam também habilidades metalinguísticas. Essa possibilidade de reflexão sobre o próprio código do jogo, por meio da consciência das diferenças de dificuldades de fases, da mudança das músicas em cada fase do jogo e assim por diante, levaria ao reconhecimento, mesmo que ainda precário, do design interno do jogo, do jogo como um sistema complexo de partes inter-relacionadas, o que contribuiria para o desenvolvimento do senso crítico da criança.

A escola e professores precisam estar atentos a estas questões, para dispor de mecanismos que atendam às especificidades dos aprendizes. Nesse aspecto, o *game* constitui-se em um meio lúdico que faz parte da vivência da criança hodierna e, neste, conforme os

autores citados a aprendizagem acontece de forma natural, sem obrigatoriedade, mas simplesmente pelo prazer.

3.1 Design Game na Educação e a Jogabilidade

Nos últimos anos, o *game* tem sido foco de estudos em muitas áreas, por ser um dispositivo largamente utilizado pelos nativos digitais. Essa geração cresceu envolta por uma cultura tecnológica, então a interação com *game* é algo natural. Crianças, jovens e adultos acessam dispositivos móveis ou não, movidos tão somente pela curiosidade e rapidamente apropriam-se dos seus aplicativos sem a necessidade de manual de informações ou orientações de outras pessoas.

O desenvolvimento de um *game* envolve diferentes áreas de conhecimentos, por isso é considerada uma área multidisciplinar; inclui *design*, gráfico, linguagem, áudio, redes, entre outras, conforme Perucia *et al* (2005). Por abranger diferentes áreas, implica certa complexidade, demandando organização nas etapas de desenvolvimento. Assim, implica na consecução de diferentes etapas, a começar, nos casos de *games* mais complexos com a pré-produção. Conforme Mattar (2010, p. 110), o ciclo de desenvolvimento de um *game* pode ser dividido em três etapas: pré-produção, produção e pós-produção.

Descrevendo cada uma dessas etapas, Mattar (2010) aponta que a pré-produção caracteriza-se como o momento de definição do conceito de jogo e seu *design*; A produção refere-se a sua implementação; A última etapa, pós-produção, contempla a experimentação do jogo e há uma busca para correção de possíveis erros que são encontrados pelos jogadores.

Para Mattar (2012), o *design* compõe a primeira etapa de desenvolvimento de um *game*, constituindo fase importante por tratar-se do conceito de jogo e seu *design*.

Etimologicamente a palavra *design* vem do latim: *de+signare*, significa fazer algo, dar um significado, é o desenho que se quer de um processo ou objeto. Salen e Zimmerman (2012, p. 56-57) apontam que é criar sentido para as coisas, dar significado, entendendo que este “é o processo pelo qual um *designer* cria um contexto a ser encontrado por um participante, a partir do qual o significado emerge”.

Para melhor compreender as características de um design de *game* são apresentadas algumas definições de autores que versam sobre o tema: Perucia *et al* (2005) diz que é o meio

onde se descreve as características principais do jogo, como: jogabilidade, controles, interfaces, personagens, armas, golpes, fases e demais aspectos gerais.

Schell (2011) destaca o design de jogos como o ato de decidir o que um jogo deve ser, o que implica nas escolhas possibilitadas ao jogador e as ramificações que suas escolhas vão ter no percurso do jogo.

Salen e Zimmerman (2012) trazem o conceito de design iterativo, na perspectiva de processo cíclico que alterna entre protótipos, testes, avaliação e refinamento e acrescentam:

O design iterativo é um processo baseado na interação lúdica (*play-based design process*). Enfatizando o *playtesting* (testes de jogabilidade) e a prototipagem, o *design* iterativo é um método em que as decisões de *design* são tomadas com base na experiência de jogar um jogo durante seu desenvolvimento. Em uma metodologia iterativa, uma versão rudimentar do jogo é rapidamente prototipada logo no início do processo de *design*. Esse protótipo não tem nenhum dos benefícios estéticos do jogo final, mas começa a definir suas regras fundamentais e mecanismos centrais. Não é o protótipo visual, mas iterativo. Esse protótipo é jogado, permitindo que o designer ou equipe de design fundamente decisões sobre as sucessivas iterações ou versões do jogo. (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p. 27).

Prensky (Apud, Mattar, 2012, p. 80) indica que um bom *design* de *games* para computadores precisa ser balanceado, nem muito difícil nem muito fácil, precisa ser criativo, focado nas experiências do jogador, com personagens, tensão e energia, permanência no estado de fluxo, fornece recompensa constante (não penalidades), inclui exploração e descoberta.

Na área de educação, Mattar (2010, p. 107) destaca que “o *design* procura, assim distribuir as informações por canais simultâneos, múltiplos, oferecendo redundância do conteúdo e acesso ubíquo, o que inclusive respeita os diferentes estilos de aprendizagem”. O aluno aprende por canais adequados às suas características cognitivas em função do caráter multifacetado das linguagens apresentados em um *game*.

Através das definições abordadas sobre *design* de *games*, percebe-se sua relevância na concepção de um jogo, visto que sinteticamente é o desenho detalhado de um jogo. Os *designs* de *games* comerciais, principalmente das grandes empresas, são cuidadosamente elaborados priorizando-se os aspectos que um *game* deve ter para atender as expectativas do cliente que, geralmente, é um nativo digital. Assim, o jogo precisa ser divertido, de agradável utilização, visto que o objetivo principal é a promoção do entretenimento.

Battaiola (2000) concebe que os jogos digitais precisam criar a impressão de imersividade nos usuários, o que resulta de uma combinação de aspectos artísticos e tecnológicos. Mattar (2010, p. 78) acrescenta que os “games proporcionam envolvimento

como nenhuma outra mídia, o que se deve a vários fatores: diversão, jogos, regras, estrutura, objetivo, interatividade, resultado, *feedback*, fluxo etc.". Ainda para este autor, o funcionamento de um *game* se assemelha ao modo como as novas gerações aprendem é, portanto, flexível, multimodal e lúdico.

Nesse aspecto, os *games* educacionais ou *serious games* precisam centrar sua atenção tanto nas características que precisam ter um *game* de sucesso para ser envolvente e promover aprendizagem quanto nos estilos de aprendizagem dos nativos digitais.

Prensky (2012) defende que através dos *games* se aprende, portanto, as características necessárias a uma aprendizagem baseada em *games* digitais seriam: diversão, as pessoas se perceberem como jogadoras, mais do que aprendizes, ser viciante, as habilidades do jogador progredem à medida que joga e ainda o jogo promover a reflexão sobre o que se está aprendendo.

Os ambientes dos jogos eletrônicos fomentam a colaboração e a aprendizagem. Possibilitam ao jogador o entendimento ativo das situações e também avançar por diferentes caminhos, através de formas diferenciadas, a partir de seu universo de interesses e habilidades desenvolvidas (KOPFLER; OSTERWEIL; SALEN, 2008).

Mattar (2010) destaca que o *design* de uma *game* educacional precisa refletir os princípios básicos de um game, como: a história, esta se divide em diversos caminhos (possibilitando escolhas); a elaboração detalhada de personagens; o *gameplay* (jogabilidade); as interfaces, fases (*design* de fases), combinação entre navegação, tomada decisão e interação com os objetos.

Nos tópicos “a história, uma narrativa”, “a elaboração detalhada de personagens” e “Jogabilidade (*Gameplay*)” destacam-se princípios expostos por Mattar (2010), Battaiola (2000) Salen e Zimmerman (2012), Prensky (2012) e Schell (2011) que constituem elementos imprescindíveis a um bom game educacional.

3.2 A história, uma narrativa

Para Mattar (2010), a partir de um ponto de decisão as histórias se dividem em vários caminhos, o que possibilita autonomia ao usuário pela possibilidade de fazer escolhas.

Salen e Zimmerman (2012) relatam que iniciam o trabalho de produção de *design* pensando a história: “Nos estágios iniciais do *design*, muitas vezes fecho meus olhos e busco

ver novos mundos, novos sistemas e materiais, procurando por um jogo emocionante”. Pensar na história, como se referem os autores citados, implica na definição do enredo a partir das características do gênero de *game* escolhido.

Novak (2010) destaca que a história precisa conter elementos que são peculiares a um *game*, como: a interatividade, não linearidade, controle pelo jogador, colaboração e imersão. Na perspectiva desta autora o elemento interatividade aplica-se na colaboração do jogador com a narrativa, caracterizando autonomia quando lhe é possibilitado a escolha de caminhos e a tomada de decisões; a não linearidade representa a possibilidade de alternância de caminhos para não ocorrerem sempre da mesma forma que um filme ou livro; A colaboração refere-se a possibilidade do jogo ser em grupo, em função de tornar a narrativa mais dinâmica e desenvolvida entre colaboradores; na imersão o jogador engaja-se na história, assumindo o papel do personagem principal.

3.3 A elaboração detalhada de personagens

Para Mattar (2010), a elaboração detalhada dos personagens exige pesquisa detalhada e deve discriminar todas as características importantes para a história, como sexo, idade, peso, altura, origem, ocupação, relações familiares etc. Sobre o papel do personagem na história este autor destaca:

O vilão é normalmente construído em games como um obstáculo ao herói, mas é possível também, explorar, por exemplo, a ideia de um vilão conflituoso. Em simulações educacionais, os vilões podem, como alternativa, ter a capacidade de desafiar o herói nas áreas em que a simulação procura desenvolver habilidades específicas. (MATTAR, 2010, p. 106).

Relacionando o detalhamento proposto por Mattar com o elemento imersão, apontado por Novak, o jogador precisa construir uma identificação com o personagem - o herói da história. Ele precisa sentir-se como o próprio personagem.

3.4 Jogabilidade (*Gameplay*)

A jogabilidade ou *gameplay* é uma expressão utilizada no âmbito da indústria de *games* e está relacionada com experiências do jogador na sua interação com o jogo. Garri, Alers e Driskell (Apud CUPERSCHMID e HILDEBRAND, 2013), apresentam a jogabilidade em seis dimensões: fantasia, regras/objetivos, estímulo sensorial, desafio, mistério e controle. Elementos que se relacionam com a imersão do jogador e seu grau de satisfação com o jogo.

Cuperschmid e Hildebrand (2013) apontam que o conceito de jogabilidade está diretamente relacionado com entretenimento e usabilidade, por essa razão esses dois aspectos devem ser vistos no conjunto, pois um influencia o outro. Os autores relacionam entretenimento às interações possíveis que são exploradas nos *games*, que provocam prazer e diversão e estão conectadas com interfaces interativas.

A ISSO 9426-11 relaciona a usabilidade com a eficiência, a eficácia e com a satisfação de um usuário na interação com um produto na consecução de objetivos específicos propostos. No jogo a usabilidade refere-se à redução de obstáculos para o entretenimento, facilidade de interação com as interfaces do jogo.

A boa usabilidade de um *game* não é fator determinante para o sucesso de um jogo, mas é um dos requisitos que influencia na satisfação do jogador. A usabilidade tem relação com entretenimento, como apontam Cuperschmid e Hildebrand (2013) e este por sua vez com a história, desafios, navegação, tomada de decisão e interação com os objetos.

Recorrendo a Rouse (Apud CARDOSO; SATO, 2008), a jogabilidade está associada a todas as possibilidades de interação do jogador com os elementos e regras do jogo, em seus diferentes níveis. Desta forma, o grau de interação dentro de um jogo poderá variar conforme o nível de mediação ou transformação do usuário no ambiente do jogo.

Iuppa e Borst, citados por Mattar (2010, p. 106), definem a jogabilidade como um conjunto de regras e comportamentos permitidos e motivação para alcançar determinados objetivos. Para os autores o grande desafio no desenvolvimento de *games* e simulações é a articulação de uma ótima história com uma ótima jogabilidade.

Os conceitos expostos sobre jogabilidade constituem importantes contribuições, visto que é necessário imprimir aos *games*, notadamente da alfabetização, o princípio da jogabilidade, de modo que não haja uma sobreposição do conteúdo sobre os elementos inerentes ao *game*.

Sobre o assunto Mattar (2010, p. 108) argumenta que é necessário colocar o aprendizado e a jogabilidade em primeiro lugar, ambos devem ser considerados simultaneamente. Assim propõe encontrar o *game* no conteúdo, ponderando que nem tudo que constitui o currículo tradicional pode ser adequadamente ensinado através de *games*.

Tais considerações sobre *game* apontam para necessidade de teorias em alfabetização que percebam a criança como protagonista no processo de apropriação do SEA, assim o próximo capítulo deste relatório discute sobre alfabetização e reflexão metalinguística, situando os fundamentos pedagógicos do *design de game* elaborado.

CAPÍTULO IV

ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS

4 ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS

Ao longo dos anos muitas foram as tentativas de elaborar um método de alfabetização para superar os grandes índices de analfabetismo, preocupação premente para muitos países. Fato evidenciado, principalmente, na segunda metade do século XX quando se tornou necessário para as sociedades em processo de industrialização dispor de mão-de-obra especializada, o que requeria domínio da cultura escrita.

Todavia quase todas as tentativas fracassaram, pois não se levava em conta que aprender a ler e escrever é mais complexo do que um ensino de códigos de sinais, implica em estabelecer correspondências grafofônicas, de modo a perceber as regularidades e irregularidades do sistema de escrita alfabética. Para Moraes (2102), o SEA trata-se de um sistema notacional, que precisa ser compreendido como instrumento simbólico e não como um simples código de transcrição da fala. Apropriar-se da linguagem escrita é, portanto, uma aprendizagem complexa, que tem início antes da escolaridade e estende-se por muitos anos após seu início, já que existem inúmeros usos dessa linguagem.

Para formar usuários competentes da leitura e da escrita, independentemente, da idade dos aprendizes é imprescindível a elaboração de uma metodologia voltada para o domínio da escrita, tendo em vista os contextos de uso desta linguagem.

Muitos foram os métodos de alfabetização utilizados no transcurso da história e que ainda hoje estão presentes nas ações didáticas dos professores. Os métodos sintéticos estão entre os mais difundidos, disseminando a ideia de que a aprendizagem inicia-se a partir de estruturas simples: letras, fonemas ou sílabas e, através do estabelecimento de relações entre estas partes o aprendiz passa a ler palavras, frases e textos. Conforme Frade (2005), a lógica dos métodos sintéticos é partir das unidades menores para as maiores, primeiro as letras, depois a formação de sílabas, em seguida as palavras e finalmente os textos. Nesses métodos, enfatiza-se a memorização de letras, os sons das letras e sílabas e não há uma vinculação do conteúdo a ser apreendido com um contexto de vida real.

Dentre os métodos que podem ser lembrados no grupo dos sintéticos, têm-se o alfabético, o silábico e o fônico. A partir de Frade (2005), Moraes (2003; 2007) expõe-se sinteticamente as características de cada um. O método alfabético baseia-se na apresentação de partes mínimas da escrita, as letras do alfabeto. Ao juntar as letras formam-se sílabas e estas juntas formam palavras. Assim, neste método, os aprendizes precisam primeiro memorizar todas as letras do alfabeto, para depois compor as sílabas e só mais tarde as

palavras. Geralmente os textos são apresentados somente ao final do primeiro ano de alfabetização.

Roazzi, Leal e Carvalho (1996) apontam que os métodos alfabéticos foram utilizados desde a antiga Grécia, Império Romano até o início do século XVIII.

O método silábico baseia-se na ideia de que as palavras são formadas por pequenos pedaços (letras) e quando estes se juntam formam sílabas, estas por sua vez formam as palavras. Os estudos são estruturados a partir da memorização das sílabas simples, com a ideia fixa de que duas letras formam uma sílaba. Neste não se leva em conta que nem sempre uma sílaba é formada por duas ou mais letras. A estrutura do método é fragilizada porque em inúmeros exemplos de palavras da língua portuguesa há sílabas formadas por apenas uma letra.

No método fonético, ao contrário do silábico, valoriza-se os fonemas em detrimento dos grafemas, tendo o som como unidade mínima de análise. Neste é necessário ensinar as relações entre sons e letras para, posteriormente, aprender as palavras. Não se considera as variações dialetais na pronúncia das palavras e, que mesmo assim, elas são escritas de forma estável.

Dentre os métodos também muitos utilizados há os analíticos, tendo destaque o da palavração, o da sentencição e o global. Ao contrário dos métodos sintéticos, estes propõem um ensino a partir das unidades significativas da linguagem, que são as palavras, frases ou pequenos textos; para depois realizar atividades com as partes menores, as letras e as sílabas. Na medida em que o aprendiz decora o maior número possível de palavras torna-se capaz de dividi-las em unidades menores (sílabas) para depois juntá-las e formar palavras. Nestes métodos, Roazzi, Leal e Carvalho (1996, p. 9) destacam:

A análise das unidades mais simples e elementares das palavras não é feita fora do significado que estas partes contribuem para formar. Estes métodos se fundamentam no fato de que os mecanismos formais da leitura não são necessários nas fases iniciais, podendo até tornarem-se um obstáculo. Nessa abordagem, concebe-se que a habilidade da criança em extrair o sentido do mundo da escrita implicitamente a capacitará a utilizar seus mecanismos. A explicação lógica do método analítico é que a criança não reconhece que as letras representam unidades de sons, de forma que o inteiro conjunto de letras é ensinado em sua totalidade como se representasse uma palavra específica.

No método da palavração, o aprendiz decora e é levado a identificar e copiar o maior número possível de palavras para só depois dividi-las em sílabas e as sílabas, por sua vez, em letras ou fonemas. Já no método da sentencição, o aprendiz memoriza também por meio de cópia de sentenças completas (frases), para em seguida isolar as unidades linguísticas em

partes cada vez menores: frases, palavras, sílabas e, por último as letras. O global, inicialmente, apresenta uma história. A partir dessa história, o professor faz a síntese do texto, dividindo-o em unidades menores como propõe o método anterior. A princípio exploram-se as frases isoladamente para, em seguida, explorar palavras retiradas do próprio texto, dividindo e segmentando-o em sílabas e letras.

O educador Decroly (apud GALVÃO; LEAL, 2005, p. 294), um dos defensores do método global, argumenta que é necessário partir das frases: “Significa ir do composto para o concreto para chegar aos detalhes abstratos (sílabas, letras)”. A criança é colocada diante de um conjunto de palavras ou textos, que se supõe que ela reconheça na globalidade através de um processo de memorização. Somente depois e, aos poucos, passa a aprender uma pequena quantidade de palavras. Assim ao dominar um conjunto de palavras, passa-se à aprendizagem de que as letras representam sons específicos da fala.

Os métodos analítico-sintéticos que também precisam ser mencionados, a fim de compor um escopo de análise, que possibilite o estabelecimento de comparações com a finalidade de observar as características de cada um no processo de alfabetização, partem do que comumente se chama de conhecimento global (palavras, frases, textos), para, em seguida, avançar para um estágio de decomposição das palavras em letras ou em sílabas.

Nota-se que os métodos abordados apresentam algumas características que são semelhantes. Roazzi, Leal e Carvalho (1996, p. 19-20) apontam que todos demonstram uma predisposição para não levar em conta os conhecimentos informais que a criança constrói sobre a escrita e suas hipóteses sobre a língua escrita. Constata-se que a aprendizagem nesses modelos de alfabetização é percebida de forma simplista e, em nenhum momento o aprendiz é colocado diante de desafios que o façam pensar sobre a lógica de funcionamento do SEA ou mesmo de situações lúdicas que tornem a aprendizagem prazerosa.

4.1 Um enfoque na psicogênese da língua escrita

No final do século XX, o trabalho de Jean Piaget sobre epistemologia genética, a gênese do conhecimento, sinaliza que as pessoas passam por diferentes etapas de desenvolvimento cognitivo ao longo da vida, evidenciando mudanças ao longo dos anos, de acordo com a maturação cognitiva e com a interação com os objetos do meio.

A partir do trabalho de Piaget, sobre a gênese do conhecimento, Emília Ferreiro e Ana Teberosky no ano de 1979, desenvolveram uma pesquisa denominada psicogênese da língua escrita, que representou uma revolução nos conceitos de alfabetização, tendo em vista as descobertas sobre as etapas pelas quais a criança passa no processo de alfabetização e que os caminhos percorridos para reinventar a escrita são os mesmos para todas as crianças (RUSSO, 2010, p. 30). Através da psicogênese da língua escrita valorizar-se a forma como se aprende e não mais a maneira como se ensina. O aprendiz passou a ser o centro do processo de aprendizagem.

Os métodos de alfabetização tradicionais sejam analíticos ou sintéticos não levam em conta que aprender a ler e a escrever é muito mais complexo do que o ensino de um código de sinais. Tratam a aprendizagem da escrita como um código de transcrição da língua oral, apresentando uma lista de símbolos (letras) que substituem fonemas, como unidades sonoras isoladas, na crença de que a criança desde cedo compreende a relação letra/pauta sonora. Isto revela uma percepção da aprendizagem adultocêntrica do processo de ensino da escrita, sem considerar o conhecimento e conceitos elaborados pela criança.

Para Moraes (2012), o ato de alfabetizar nessa perspectiva não concebe o sistema de escrita²⁰ como um sistema notacional, que precisa ser compreendido como instrumento simbólico e não como um simples código de transcrição da fala.

A teoria da psicogênese da língua escrita contribuiu de forma decisiva para romper com o paradigma de que a língua escrita é um código, que se aprende por meio da memorização (Moraes, 2012). Ferreiro e Teberosky (1986) defendem uma concepção de língua escrita como um sistema notacional, no sentido de compreender as propriedades do alfabeto. Elas constataram que na aprendizagem desse sistema, tanto crianças quanto adultos não alfabetizados passam por diferentes estágios que vão da escrita pré silábica, período em que o aprendiz ainda não compreende que a escrita representa os segmentos sonoros das palavras, até atingir as etapas silábica e alfabética, apropriando-se de conceitos importantes para domínio da leitura e da escrita.

No sistema de escrita alfabética, os alunos precisam compreender como funciona esse sistema. Para tanto precisa compreender que a escrita alfabética nota no papel ou no suporte digital os sons das partes orais das palavras e, isso só é possível por meio de segmentos sonoros, menores que a sílaba (Morais, 2004; 2012). Ainda para este autor, quando o aprendiz

²⁰Um sistema de escrita, ou simplesmente uma escrita, é um tipo de comunicação por símbolos (chamados caracteres ou grafemas), usado para registrar visualmente uma língua falada, com o propósito de comunicação (Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_escrita>. Em 21 de abril de 2016.

interage com a língua escrita por meio de seus usos e funções concretiza-se uma apropriação, internalização e reconstrução da cultura escrita como sistema nacional.

Soares (2017), citando Gaffney e Anderson, aponta que em função das mudanças paradigmáticas ocorridas nas últimas três décadas no âmbito da alfabetização, assiste-se ao que a autora chama de “desinvenção da alfabetização”. Do paradigma behaviorista nos anos 1960 e 1970 que fundamentam os métodos de alfabetização tradicionais, para um paradigma cognitivista, tendo Piaget como um dos expoentes nos anos 1980, que avançou rapidamente para o paradigma sociocultural nos anos 1990, com Vygotsky e Wallon, representando mais um aprimoramento do paradigma cognitivista.

A teoria da psicogênese da língua escrita ambientada principalmente no paradigma cognitivista, para Soares (2017), embora, tenha oferecido contribuições valiosas para superação de velhas ideias e para a construção de um novo olhar sobre a alfabetização, em função de equívocos pedagógicos na sua interpretação e também na interpretação do construtivismo sucedeu-se um processo de “desinvenção” da alfabetização no Brasil. A autora argumenta:

O neologismo *desinvenção* pretende nomear a progressiva perda de especificidade do processo de alfabetização que parece vir ocorrendo na escola brasileira ao longo das duas décadas. Certamente essa perda de especificidade da alfabetização é fator explicativo – evidentemente não o único, mas talvez um dos mais relevantes – do atual fracasso na aprendizagem e, portanto, também no ensino da língua escrita nas escolas brasileiras, fracasso esse tão reiterado e amplamente denunciado. (SOARES, 2017, p. 36).

Para Moraes (2012), os professores se viram diante de uma avalanche de teorias e concepções (psicogênese da escrita na psicologia, teorias da enunciação e do discurso na linguística) e começaram a questionar e até negar os métodos tradicionais.

Moraes, tal como Soares, acredita que ocorreu uma má interpretação das teorias ambientadas nos paradigmas cognitivista e sociocultural. Os professores por acreditarem que a aprendizagem acontece de forma natural concluíram que não era preciso ensinar de modo sistemático e planejado a escrita alfabética.

A psicogênese da língua escrita não é um modelo de alfabetização, mas uma teoria que oferece informações com base científica para compreender o processo de apropriação (re) construção das regras inerentes ao sistema de escrita alfabética. Com as pesquisas de Ferreiro e Teberosky, a alfabetização passa a dispor DE caminhos epistemologicamente bem fundamentados que requerem um olhar científico, no sentido de traçar metas que promovam o maior número possível de pessoas o direito de ter acesso a cultura escrita.

A teoria da psicogênese trouxe caminhos para superação de uma visão adultocêntrica sobre o que é fácil ou difícil. Demonstrou que é inconveniente sequenciar o alfabeto em vogais e consoantes, explorando primeiro as vogais, em seguida os ditongos, posteriormente as sílabas canônicas (sílabas constituídas por uma consoante e por uma vogal) para só depois apresentar as não canônicas (irregularidades ortográficas), como é definido no método silábico, por exemplo.

O aprendiz avança no processo de alfabetização à medida que tem acesso ao universo da escrita, mas é necessário um ensino sistemático, como afirma Moraes (2012), que propicie por meio de intervenções pedagógicas pautadas no nível de escrita em que se encontra a reflexão sobre a escrita.

Ferreiro e Teberosky (1986) também atentam para o fato de que as crianças são inseridas no universo da cultura letrada antes mesmo de chegarem à escola e cabe aos professores conduzirem de forma sistemática a evolução deste processo. Mostram também, que não é necessário reter a criança numa série ou ano apenas porque não avançou na hipótese de escrita (pré silábica, silábica ou alfabética), que o erro deve ser valorizado como forma de aprendizagem, e não coibido acirradamente como defendem as teorias empiristas e associacionistas.

Ferreiro e Teberosky (1986) assinalam que a criança passa por níveis ordenados de escrita, em função das hipóteses que elabora no processo de compreensão do que representa (as letras representam a pauta sonora) e como representa (como funciona) o sistema alfabético de escrita, e cada uma dessas etapas são representadas por esquemas conceituais específicos. Os níveis /hipóteses descritos pelas autoras podem ser sinteticamente expostos:

- ✓ Nível pré silábico: a criança entende que a escrita pode ser representada através de desenhos, rabiscos e letras aleatórias ou números, caracterizando-se pela não repetição e com o critério de no mínimo três letras para a escrita de uma palavra. Acredita que coisas grandes precisam ser escritas com muitas letras e as coisas pequenas com poucas letras, identificado como “realismo nominal”. Nesse nível a criança não estabelece correspondência entre letra e pauta sonora.

- ✓ Nível silábico: a criança descobre que há uma relação da escrita com a fala (pauta sonora), compreendendo que cada letra representa uma sílaba oral. Em um primeiro momento a relação se dar em termos quantitativos, cada sílaba oral é representada com uma letra aleatória. Exemplo: na palavra CAVALO,

ela pode escrever – BRA – três letras, representando os três sons percebidos, no caso as sílabas, mas sem perceber ainda que cada som(s) tem uma letra específica para representa-lo(s). Posteriormente, a relação letra/pauta sonora é representada qualitativamente, ela continua com a hipótese que cada letra representa uma sílaba oral, mas já percebe que cada som é representado por uma letra específica, assim para a palavra CAVALO, ela escreve: CVO. Três letras, representando as três sílabas, já com correspondência letra/pauta sonora.

- ✓ **Nível alfabético:** a criança percebe a correspondência entre fonemas e grafemas, consolidando a compreensão da lógica de funcionamento da escrita. Compreende que uma sílaba sonorizada pode ser representada, na escrita, por uma ou mais letras. Neste nível, embora já alfabetizada, a criança ainda escreve foneticamente, ou seja, como se fala. Registra os sons da fala, sem considerar ainda as normas ortográficas da escrita normatizada. A palavra CAVALO, por exemplo, ela pode escrever KAVALO.

A pesquisa realizada por Ferreiro e Teberosky demonstra o percurso realizado pela criança no processo de apropriação do SEA e aponta para a necessidade de desmitificação de uma aprendizagem baseada meramente na percepção ou em exercícios motores de repetição, onde a memória funciona como um depósito de informações, sem a necessidade de reflexão por parte do aprendiz.

4.2 O letramento e a análise metalinguística

Nos anos 1980, ao passo que há estudos voltados para alfabetização há também para o letramento, aspecto diferente, porém indissociável da alfabetização. Soares (2003, p. 13), argumenta que “o letramento implica na imersão da criança na cultura escrita, conhecimento e interação com diferentes tipos de gêneros de material escrito”.

O termo letramento provém da tradução para o português da palavra inglesa "literal", que se originou da forma latina literal, cujo significado é letra. Alittera, em latim, que foi acrescido o sufixo - cy formando literacy. Já em português, ao radical foi adicionado o sufixo "mento”.

O fenômeno letramento não substitui o ato de alfabetizar, todavia encontram-se intrinsecamente relacionados. Atualmente, no Brasil, há um grande número de analfabetos, mas não "iletrados", haja vista que uma pessoa pode até não dominar a escrita alfabética, contudo, envolve-se em práticas de leitura e escrita por meio de outro já alfabetizado e assim conhece uma série de gêneros que circulam na sociedade.

Nesse aspecto é necessário considerar a análise de Soares sobre alfabetização e letramento quando afirma:

Se alfabetizar significa orientar a criança para o domínio da tecnologia da escrita, letrar significa levá-la ao exercício das práticas sociais de leitura e de escrita. Uma criança alfabetizada é uma criança que sabe ler e escrever; uma criança letrada (tomando este adjetivo no campo semântico de letramento e de letrar, e não com o sentido que tem tradicionalmente na língua, este dicionarizado) é uma criança que tem o hábito, as habilidades e até mesmo o prazer de leitura e de escrita de diferentes gêneros de textos, em diferentes suportes ou portadores, em diferentes contextos e circunstâncias. [...] Alfabetizar letrando significa orientar a criança para que aprenda a ler e a escrever levando-a a conviver com práticas reais de leitura e de escrita: substituindo as tradicionais e artificiais cartilhas por livros, por revistas, por jornais, enfim, pelo material de leitura que circula na escola e na sociedade, e criando situações que tornem necessárias e significativas práticas de produção de textos. (SOARES, 2003, p 17).

Soares (2000; 2016; 2017) chama a atenção para a necessidade de alfabetizar e letrar a criança simultaneamente. Uma ação não pode ocorrer em separado da outra. Alfabetizar e letrar implicam em um trabalho pedagógico de formação do senso crítico, possibilitando ao aprendiz desenvolver uma percepção investigativa e questionadora. A alfabetização precisa acontecer em um ambiente que possibilite a interação do aprendiz com diferentes gêneros textuais, ou seja, o texto imerso nas práticas sociais.

Nesse cenário de mudanças, permeado por pesquisas e teorias, Moraes (2004; 2010; 2012), de forma coerente, analisa os prós e contras dos avanços e entraves ocorridos no campo da alfabetização nos últimos anos e apresenta um trabalho pedagógico baseado na análise metalinguística, com foco na consciência fonológica como ponte entre a teoria da psicogênese e o letramento.

A consciência fonológica como propõe Moraes (2012), ao contrário do método fônico (que explora apenas a memorização dos sons das letras), trata-se de um trabalho minucioso que envolve um conjunto de operações cognitivas complexas, que leva ao desenvolvimento de habilidades de reflexão sobre os segmentos sonoros das palavras, ou seja, um processo metalinguístico. No processo de análise metalinguística as linguagens oral e escrita estão imbricadas.

A análise metalinguística engloba estudos voltados para a consciência fonológica, a consciência lexical e a consciência sintática, portanto, diferentes habilidades que são necessárias ao processo de alfabetização, por exemplo: segmentar e organizar a fala, por meio do conhecimento das suas unidades (palavras, sílabas, fonemas); relacionar fonemas com grafemas; separar as palavras de seus referentes; perceber semelhanças sonoras entre palavras; apreciar a coerência semântica e sintática de enunciados (BARRER; MALUF, 2003).

Por meio de uma metodologia desafiadora e criativa é necessário desenvolver em sala de aula atividades que ajudem as crianças a reconstruir o sistema de escrita alfabética. Para tanto é preciso apresentar aos aprendizes mecanismos lúdicos e, ao mesmo tempo, capazes de promover o desenvolvimento de habilidades de reflexão metalinguística.

Um trabalho pedagógico fundamentado nos princípios da metalinguística precisa ajudar a criança a refletir sobre as palavras em sua dimensão sonora, ao mesmo tempo em que analisa as formas gráficas. Para Moraes (2012), crianças, jovens e adultos precisam desenvolver certas habilidades metafonológicas para avançarem nas hipóteses de escrita (pré silábica, silábica, silábico alfabética e alfabética).

Para avançar da hipótese pré silábica para a silábica, o aprendiz precisa ser capaz de analisar as quantidades de sílabas orais das palavras, notando no papel ou em outro suporte um símbolo para cada sílaba oral. Isso significa desenvolver a habilidade de comparar palavras quanto ao tamanho, ainda no processo inicial de alfabetização.

Na hipótese silábica, o aprendiz precisa identificar palavras começadas com a mesma sílaba e que compartilham os mesmos fonemas por meio da discriminação e produção de palavras que rimem.

Para Moraes (2012) é necessário investir na exploração de textos poéticos da tradição oral (cantigas, quadrinhas, parlendas, etc.). Esses textos apresentam-se recheados de uma série de rimas, aliterações, repetições e outros recursos que produzem efeitos sonoros, que podem ser didaticamente explorados através da oralidade e da escrita. Desse modo, o aprendiz começa a atentar para as relações existentes entre o oral e o escrito.

Aliados aos textos é preciso considerar a importância dos jogos como atividades lúdicas, que também podem ser utilizados como desafios para a exploração das palavras em suas dimensões sonoras e gráficas.

À medida que a criança avança nas hipóteses de escrita, a criança conseqüentemente apropria-se do sistema de escrita alfabética, por isso é necessário propor atividades práticas de leitura e de produção com diferentes gêneros textuais (letramento), como indica Soares (2017).

Nas últimas três décadas ocorreram avanços significativos nas pesquisas relacionadas à alfabetização. Despertou-se para a necessidade de romper com as ideias behavioristas de que nosso sistema de escrita é um código e que nos apropriamos dele por meio de condicionamento e memorização.

Na verdade, tanto a psicogênese da língua escrita quanto o letramento e a valorização da reflexão metalinguística representam pautas positivas no cenário educacional do Brasil. Nesse aspecto é preciso preparar os professores com bases científicas sólidas para que possam desenvolver competências de pesquisadores, conhecedores da história da alfabetização, para por meio de reflexões e confrontos de ideias novas e velhas possam fazer uso das novas teorias e de forma sistemática e planejada elaborar metodologias eficientes, capazes de democratizar o acesso à cultura escrita.

Os estudos de Ferreiro e Tebersoky sobre a psicogênese da língua escrita (1986), de Moraes no âmbito da consciência fonológica (2004; 2010; 2012) e de Soares sobre letramento (2017) são fontes que fundamentam o *design* do *game*, pois pressupõem a ação da criança em processo de reflexão-ação para apropriação do SEA, logo um campo fértil para encontrar a jogabilidade do *game*, tal como propõe Mattar (2010).

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo que originou este relatório tem em sua gênese na criança, que mesmo não sendo relacionada como sujeito da pesquisa realizada foi o foco deste trabalho, pois o objeto investigado e elaborado – um *design* de *game* para apoio a alfabetização de criança, requeria isto. Sua vida, necessidades e ações, elementos constituintes da sua identidade, foram o mote para chegar ao GDD.

O primeiro passo foi investigar este pequeno sujeito histórico e cultural. Quem foi e quem é. De ser insurgente, em devir na idade antiga, passando por adulto em miniatura na Idade Média, até que na Idade Moderna começa a ser percebida como criança e com direito à infância.

A partir de então, principalmente nas sociedades ocidentais, o brincar não mais simbolizava rebeldia ou preguiça, mas uma ação característica da infância. Os jogos, os brinquedos e as brincadeiras passaram a ser percebidos como elementos constitutivos da sua identidade e necessários à sua formação.

Pesquisadores como Piaget (1975), Wallon (1981), Vygotsky (1984), Kishimoto (2000) e Negrine (1994) realizaram estudos voltados para a percepção da influência dos jogos e das brincadeiras na formação cognitiva e cultural da criança, entendendo estas atividades como necessárias ao desenvolvimento afetivo, motor, cognitivo, social e moral, propulsoras da aprendizagem de conceitos.

É possível concluir, a partir dos estudos desses pesquisadores, que o jogo na infância representa momentos de prazer, desenvolve a imaginação e a criatividade, possibilita a reconstrução e a descoberta de regras referenciadas na experiência sociocultural do universo de vivências do adulto.

Estudos mais recentes, como os Prensky (2012) tratam da relação da criança contemporânea com o jogo no formato digital. O *game* aparece como artefato da cultura contemporânea, portanto, parte do universo de interesses da criança, que pode impulsionar a aprendizagem através de um universo de fantasias e prazeroso.

Em alfabetização, nos últimos trinta anos, emergiram estudos de como se dá o processo de apropriação do sistema de escrita alfabética, a partir de uma perspectiva de construção cognitiva e sociocultural da criança, contrariando os métodos de alfabetização embasados em percepções adultocêntricas, de sujeitos já alfabetizados, que entendem a

aquisição da leitura e da escrita como processo de repetição de letras, sílabas e sons, sem a necessidade de um contexto que lhes dê sentido.

As descobertas no âmbito da psicolinguística, notadamente a psicogênese da língua escrita, apontam que toda criança (isto vale também para o adulto não alfabetizado) passa por um processo de reinvenção da escrita e, para tanto, desenvolve um trabalho cognitivo que é exclusivo dela: constrói e desconstrói hipóteses, equilibrando-se, para em seguida desequilibrar-se e reelaborar conceitos.

O foco, a partir da era Moderna, nas especificidades da criança indica a necessidade em alfabetização do uso também de meios contemporâneos que instiguem, como sugerem alguns estudiosos (FERREIRO e TEBEROSKY, 1986; SOARES, 2017; MORAES, 2012), a reflexão metalinguística para a construção/desconstrução de conceitos. Neste aspecto o uso do *game* como meio de aprendizagem do SEA contempla a natureza essencialmente lúdica da criança, além de ser um meio da cultura contemporânea que pode ser integrado às ações pedagógicas.

A clareza do objetivo da pesquisa, propor o *design* de um *game* para a alfabetização de crianças orientada a apropriação reflexiva do sistema de escrita alfabética e a jogabilidade, requeria um trilhar criterioso do processo metodológico previsto no projeto. O primeiro passo foi buscar na literatura as pesquisas relacionadas com o objeto, de modo a analisá-las (análise de competidores) e, a partir disso elicitar os requisitos pedagógicos e de jogabilidade, considerando as carências e potencialidades dos competidores e o diálogo com os saberes já sistematizados sobre a criança hodierna, *games* e alfabetização.

Através das técnicas de revisão de literatura, análise de competidores e elicitação de requisitos foi possível perceber que no âmbito do desenvolvimento de *games* para crianças que articule o conteúdo de alfabetização numa perspectiva reflexiva (metalinguística) com a jogabilidade, ainda é um campo pouco explorado, constituindo-se ainda como um desafio, necessitando, portanto, de mais pesquisas.

O estudo realizado, através das técnicas de pesquisa mencionadas, é revelador de que há poucos trabalhos em Língua Portuguesa voltados para o desenvolvimento de *games* na alfabetização com foco em teorias de alfabetização que concebem que a apropriação do sistema de escrita alfabética envolve um processo de (re) construção de conceitos pela criança e, ao mesmo tempo, articule a jogabilidade, elemento que caracteriza um bom *game*. O *game* somente é atrativo a criança se fizer parte do seu universo de interesses e possuir jogabilidade.

Os sujeitos da pesquisa, os professores alfabetizadores, mostraram-se sabedores das necessidades da infância, pois conviviam cotidianamente com crianças de seis e sete anos de

idade e evidenciaram conhecimentos sobre a infância e suas singularidades; demonstraram perceber a necessidade de artefatos digitais, como o *game* fazerem parte do contexto de aprendizagem do SEA; e também a necessidade de um ensino sistemático do SEA pautado em teorias que concebiam a criança como sujeito de conhecimento, portanto, reflexivo, o que sinaliza para processos pedagógicos lúdicos, interativos e de reflexão metalinguística, transversalizados pelo letramento para construção e desconstrução de hipóteses.

Neste contexto, o GDD foi construído através de um trabalho colaborativo, por meio da técnica *design thinking*, que possibilitou a discussão/revisão/estudo de conceitos e teorias, para a proposição de ideias e para a testagem destas por meio de protótipos de baixa fidelidade para se chegar ao *design* objetivado.

A testagem através de protótipos de baixa fidelidade e a avaliação heurística permitiram depreender que o *design* de *game* elaborado apresenta jogabilidade. Conforme professores alfabetizadores, a história apresenta-se envolvente, com fantasias do imaginário infantil e os desafios relacionados com o SEA encontram-se imbricados no enredo, e a resolução destes carece de um processo reflexão metalinguística. Os resultados positivos destas avaliações são considerados provisórios, pois a testagem com protótipos de alta fidelidade e com a participação de sujeitos não implicados na pesquisa é que possibilitarão a obtenção de resultados mais precisos quanto a jogabilidade, e a usabilidade, nos seus aspectos técnicos e pedagógicos.

A pesquisa realizada demonstra que os saberes elaborados de alguma forma têm implicações na vida das pessoas, seja na produção de artefatos, ou de ideias que podem gerar mudanças nas formas de perceber a sociedade e na produção do conhecimento. A elaboração colaborativa de um *design* de *game* demandou reflexões sobre os saberes, dito consolidados, por parte de todos os envolvidos na pesquisa, reconceitualização e apropriação de novos saberes, visto a necessidade de produção de um artefato não comum ao dia a dia da escola.

Finalmente, pode-se dizer que esta pesquisa, para além do produto que se propôs realizar - o GDD, oportuniza, ainda que de forma incipiente, a reflexão sobre como está se processando o desenvolvimento de *games* para alfabetização, se há estudos voltados para a articulação da jogabilidade com a reflexão metalinguística no processo de apropriação do SEA e, ainda qual a implicação dos professores alfabetizadores como sujeitos capazes de experimentar, descobrir e gerir novos conhecimentos e práticas pedagógicas integradas aos *games*.

Certamente surgirão vários outros questionamentos cada vez que pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de *games* para a alfabetização forem examinadas, talvez,

este caráter de incompletude seja a maior qualidade deste relatório. Fica o apelo para novas intervenções e encaminhamentos de modo a reverenciar novos debates e reflexões sobre o uso de *games* em alfabetização de crianças.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, E. Análise do significado: roteiro de aula. [S. 1: s.n.]. 20f, 2002. Mimeo, 2002.
- ALVES, Lynn. Game over: jogos eletrônicos e violência. São Paulo: Futura, 2005.
- ARIÈS, Philippe. História Social da criança e da família. Rio de Janeiro: LTC, 1981.
- BARANAUSKAS, Maria Cecília Calani; ROCHA, Heloisa Vieira da. Design e avaliação de interface homem-computador. São Paulo: UME-USP, 2000.
- BARDIN, Laurence. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
- BARRERA, Sylvia Domingos; MALUF, Maria Regina. Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. *Psicologia: reflexão e crítica*, v. 16, n. 3, p. 491-502, 2003.
- BATTAIOLA, André Luiz et al. Desenvolvimento de um Software Educacional com base em Conceitos de Jogos de Computador. In: Anais do Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. 2002. p. 282-290.
- BELGAMO, Anderson; MARTINS, Luiz Eduardo Galvão. Estudo comparativo sobre as técnicas de elicitação de requisitos do software. In: XX Congresso Brasileiro da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), Curitiba-Paraná. 2000.
- BICUDO, Maria Aparecida Viggiani. Fenomenologia: confrontos e avanços. Cortez, 2000.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo R. Pesquisa participante: o saber da partilha. In: Pesquisa participante: o saber da partilha. Ideias e Letras, 2006.
- BRASIL. Ministério de Educação e do Desporto. Referencial curricular nacional para educação infantil. Brasília, DF: MEC, 1998.
- BRASIL. Elementos Conceituais e Metodológicos Para Definição dos Direitos de Aprendizagem e Desenvolvimento do Ciclo De Alfabetização (1º, 2º E 3º Anos) do Ensino Fundamental. Cadernos do Pnaic. Brasília: MEC, SEB, 2012.
- BROWN, Tim et al. Design thinking. *Harvard business review*, v. 86, n. 6, p. 84, 2008.
- _____. Design Thinking: Uma poderosa metodologia para decretar o fim das velhas ideias. Tradução Cristina Yamagami. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BUCKINGHAM, David. Crescer na era das mídias eletrônicas. Edições Loyola: São Paulo, 2007.
- CAILLOIS, Roger. Los juegos y los hombres: la máscara y el vértigo. México: Fondo de cultura econômica, 1986

CAGLIARI, L.C. Alfabetizando sem o bá-bé-bi-bó-bu. São Paulo: Scipione, 1998.

CALEFFE, Luiz Gonzaga; MOREIRA, Herivelto. Metodologia da pesquisa para o professor pesquisador. Rio de Janeiro: DP&a, 2006.

CORREA, Jane. A avaliação da consciência sintática na criança: uma análise metodológica. *Psicologia: Teoria e pesquisa*, v. 20, n. 1, p. 69-75, 2004.

CUPERSCHMID, Ana Regina Mizrahy; HILDEBRAND, Hermes Renato. Heurísticas de Jogabilidade: usabilidade e entretenimento em jogos digitais. São Paulo: Marketing Aumentado, 2013.

DEMARCHI, Ana Paula Perfetto *et al.* Gestão estratégica de design com a abordagem de design thinking: proposta de um sistema de produção do conhecimento. 2011.

DE ABREU CYBIS, Walter; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e Usabilidade 3ª edição: Conhecimentos, Métodos e Aplicações. Novatec Editora, 2015.

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. Psicogênese da Língua Escrita. Artes Médicas, 1986.

FORTUNA, Tânia Ramos. Sala de aula é lugar de brincar. Planejamento em destaque: análises menos convencionais. Porto Alegre: Mediação, 2000.

FRADE, Isabel Cristina Alves da Silva. Métodos e didáticas de alfabetização: história, características e modos de fazer de professores: caderno do professor Belo Horizonte: Ceale/FaE/UFGM, 2005.

GABARRÓN, Luis R.; LANDA, Libertad Hernandez. O que é a pesquisa participante. BRANDÃO, CR, 2006.

GALVÃO, Andréa; LEAL, Telma Ferraz. Há lugar ainda para métodos de alfabetização? Conversa com professores (as). Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

GODOY, Arlida Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de administração de empresas*, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

GOMES, Isabelle S. G.; CAMINHA, Iraquitã de O. (2014) Guia para estudos de revisão sistemática: uma opção metodológica para as ciências do movimento humano. *Movimento*. Porto Alegre, v. 20, n. 01, p. 395-411, jan/mar.

HUIZINGA, John. Homo ludens: o jogo como elemento de cultura. São Paulo, Perspectiva, 2001.

JAPIASSÚ, Hilton & MARCONDES, Danilo. Dicionário básico de filosofia. 5ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. O jogo e a educação infantil. *Perspectiva*, v. 12, n. 22, p. 105-128, 1994.

KOHAN, Omar Walter. Pesquisa em educação. São Paulo, v.29, n.1, p.11-26, jan./jun.2003.

KOPFLER, E.; OSTERWEIL, S.; SALEN, K.. Moving learning games forward, 2008.
Disponível em: Acesso em: 21/04/2016.

KRAMER, Sônia. A infância e sua singularidade. In: BRASIL. Ministério da Educação. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis de anos de idade. Brasília: FNDE, 2006.

Las normas en ergonomía de software. Disponível em: <<http://es.ccm.net/faq/1632-las-normas-en-ergonomia-de-software#iso-tr-16982-metodos-de-usabilidad-que-soportan-diseno-centrado-en-el-usuario>>. Acesso em: 21 de maio de 2017.

LINDLEY, Craig; NACKE, Lennart; SENNERSTEN, Charlotte. Dissecting play— Investigating the cognitive and emotional motivations and affects of computer gameplay. In: 13th International Conference on Computer Games (CGames 2008). UNIV WOLVERHAMPTON, 2008.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 1986.

MCLUHAN, Marshall – Os Meios de Comunicação como Extensões do Homem (Understanding Media). 12ª ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

MARTINS, J. Um enfoque fenomenológico do currículo: educação como poíesis. São Paulo: Cortez, 1992.

MARTINHO, Carlos; SANTOS, Pedro; PRADA, Rui. Design e Desenvolvimento de Jogos. FCA-Editora de Informática, Lda, 2014.

MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MITCHELL, Alice; SAVILL-SMITH, Carol. The use of computer and video games for learning: A review of the literature. Londres: Learning and Skills Development Agency (LSDA), 2004. Disponível em: <<http://www.lsd.org.uk/files/PDF/1529.pdf>>. Acesso em 30 de novembro de 2016.

MORAIS, Artur Gomes de. Sistema de escrita alfabética. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

_____; ALBUQUERQUE, EBC de; LEAL, Telma Ferraz (Orgs). Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____;TEBEROSKY, Ana; RIBERA, Nuria. Terminologia metalinguística em livros de alfabetização usados no Brasil, na França e na Catalunha. Cadernos de Educação, n. 35, 2010.

_____. Alfabetização numa perspectiva para o letramento: conciliando a escrita alfabética com o trabalho com texto. Comunicação apresentada no curso desafios da alfabetização, do programa de Formação Continuada dos Educadores da rede municipal de ensino – Recife, 2003, p. 1 – 6.

_____. A apropriação do sistema de notação alfabética e o desenvolvimento de habilidades de reflexão fonológica. *Letras hoje*. Porto Alegre, v. 39. n° 3. p. 175 – 192, 2004.

_____. Se a escrita alfabética é um sistema notacional (e não um código), que implicações isto tem para a alfabetização. In: MORAIS, A. G.; ALBUQUERQUE, E. B. C.; LEAL, T. *Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética*. Belo Horizonte: Autêntica, 2005, p. 29 – 46.

_____. Concepções e metodologias de alfabetização: por que é preciso ir além da discussão sobre velhos métodos. Palestra ministrada no Seminário de alfabetização e letramento do MEC, 2007, p. 1 – 7. Artigo acessado em 14/05/07. Disponível na pagina da Web: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Ensfund/alf_moarisconcpmetodalf.pdf

MOREIRA, Daniel Augusto. *O método fenomenológico na pesquisa*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002.

NEGRINE, Airton. *Aprendizagem e desenvolvimento infantil*. Porto Alegre: Propil, 1994.

NOKELAINEN, Petri. An empirical assessment of pedagogical usability criteria for digital learning material with elementary school students. *Journal of Educational Technology & Society*, v. 9, n. 2, 2006.

NOVAK, Jeannie. *Desenvolvimento de games; tradução CONTI. Pedro C.*, São Paulo, Cengage Learning, 2010.

PERUCIA, Alexandre Souza. BERTHÊM A. C. Menezes, R. R. C.. *Desenvolvimento de jogos eletrônicos*. São Paulo: Novatec, 2005.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança*. São Paulo: Zahar, 1975.

PRENSKY, Marc. *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. Tradução: Eric Yamagute. São Paulo: SENAC, 2012.

_____, Marc. *Nativos digitais, imigrantes digitais*, 2001. Tradução de Roberta de Moraes Jesus de Souza. Disponível em: http://www.colegiongeracao.com.br/novageracao/2_intencoes/nativos.pdf Acesso em: 02/02/2016.

POSTMAN, Neil. *O desaparecimento da infância*. Tradução: Suzana M. de Alencar Carvalho e José Laurentino de Melo. Rio de Janeiro: Graphia. 2005.

ROCHA, R. S., Magalhães, T. M. (2010) “Engenharia de Requisitos”, In: *Revista Eletrônica, Fundação Educacional São José – 4ª edição*. Disponível em: <http://www.fsd.edu.br/revistaeletronica/artigos/artigo27.pdf>. Último acesso em Março de 2011.

ROAZZI, Antonio; LEAL, Telma Ferraz; CARVALHO, Rosário. *A questão do método no ensino da leitura e da escrita*. 1996.

RUSSO, Maria de Fátima. Alfabetização: um processo em construção. 5 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SALEN, Katie. ZIMMERMAN, Eric. Regras do jogo: fundamentos do design de jogos – principais conceitos: volume 1; [Tradução Edson Furmankiewicz]. São Paulo: Blucher, 2012.

SANTAELLA, Lucia. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. Paulus, 2004.

SATO, Adriana Kei Ohashi. CARDOSO, Marcos Vinicius. Além do gênero: uma possibilidade para a classificação de jogos. Trabalho apresentado no VII Simpósio anual da Comissão Especial de Jogos e Entretenimento Digital da Sociedade Brasileira de Computação, Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://www.sbgames.org/papers/sbgames08/artanddesign/full/ad8_08.pdf>. Acesso em: 04 de julho, 2016.

SCHELL J. A arte de game design: o livro original. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

SOARES, Magda. Alfabetização e Letramento. 7ª edição – São Paulo: Contexto, 2017.

_____. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

_____. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação. Trabalho apresentado no GT Alfabetização, Leitura e Escrita, durante a 26ª Reunião Anual da ANPEd, realizada em Poços de Caldas, MG, de 5 a 8 de outubro de 2003.

_____. Alfabetização e Letramento. São Paulo: Contexto, 2003.

_____. Letramento e Alfabetização: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01>>. Acesso em 23/12/2016.

TSALLIS, Constantino. Por que pesquisa na Universidade? Ciência e Cultura, v. 37, n. 4, p.570-572, abr. 1985

VYGOTSKY, L. S. A Formação Social da Mente. Martins Fontes: São Paulo, 1984.

WALLON, Henri, A Evolução Psicológica da Criança – Lisboa: edição 70, 1981.

APÊNDICES

Apêndice A: Avaliação Heurística por professores alfabetizadores



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA



DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH IV – JACOBINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED

Avaliação Heurística por professores alfabetizadores

As heurísticas visam a avaliação do protótipo de baixa fidelidade experimentado pelos professores alfabetizadores. Neste documento as heurísticas encontram-se organizadas em dois blocos: o primeiro com destaque para a avaliação da jogabilidade/usabilidade e o segundo bloco voltado para a usabilidade pedagógica e, ainda de um espaço para considerações subjetivas. Considera-se as seguintes respostas para as heurísticas: atende plenamente, atende parcialmente, não atende e não se aplica.

Heurísticas de avaliação da Usabilidade e jogabilidade

JOGABILIDADE / USABILIDADE	HEURÍSTICAS	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende	Não se aplica
	A linguagem é adequada aos alunos do 1º ano do ensino fundamental, com média de idade entre 6 e 7 anos.				
	Possui regras e objetivos claros.				
	Possibilita a interação do jogador com o jogo através da imersão na história e na resolução dos desafios.				
	Possibilita tomada de decisão.				
	Possibilita a interação com elementos do jogo.				
	Proporciona fantasia e estímulo sensorial.				
	O jogo tem caráter auto descritivo para navegação nas interfaces e compreensão				

	da história.				
	O jogo está em conformidade com as expectativas da criança.				
	Apresenta tolerância aos erros				
	O sistema de pontuação é claro e interativo, funcionando como mecanismo de motivação.				
	Possibilita gravar resultados e sair do jogo no momento desejado.				
	Sugestões de Melhoria				

Heurísticas de usabilidade pedagógica

USABILIDADE PEDAGÓGICA	HEURÍSTICAS	Atende	Atende Parcialmente	Não Atende	Não se aplica
	O conteúdo explorado é adequado ao nível de desenvolvimento cognitivo dos alunos do 1º ano do ensino fundamental.				
Apresenta clareza nos objetivos dos desafios relacionados ao SEA.					
O grau dos desafios no conteúdo explorado é variável, passando de níveis menos complexos para mais complexos.					
Possibilita a aprendizagem através da reflexão metalinguística (fonológica e estrutural)					
Possibilita a elaboração de hipóteses					

sobre o SEA.				
Oferece feedbacks, oportunizando ao aluno identificação e reflexão sobre o erro.				
O número de pontos obtidos é computado e é dado algum incentivo ou premiação ao se atingir certos marcos, a fim de motivar o aluno.				
Sugestões de Melhoria				

Apêndice B: Termo De Consentimento Livre e Esclarecido



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA - UNEB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPED
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH IV – JACOBINA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, da pesquisa **DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS ORIENTADO A APROPRIAÇÃO REFLEXIVA DO SEA.**

Apresento as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

TÍTULO: DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS ORIENTADO A APROPRIAÇÃO REFLEXIVA DO SEA.

OBJETIVOS:

Geral:

Propor o design de um game para a alfabetização de crianças orientado a apropriação reflexiva do SEA e a jogabilidade.

Específicos:

- Realizar estudo de games de alfabetização para avaliação da jogabilidade e conteúdos de exploração do SEA;

- Identificar os requisitos necessários a um game de apropriação reflexiva do SEA, a partir dos saberes dos professores alfabetizadores quanto às concepções de alfabetização e jogos que fundamentam as atividades pedagógicas;
- Propor interfaces para o design, a partir dos requisitos definidos e de forma colaborativa com os professores alfabetizadores.

ESPAÇO: Escola Municipal Adalice Ferreira Nascimento, localizada no município de Jacobina-BA.

SUJEITOS: 05 professoras alfabetizadoras de turmas de primeiro ano do Ensino Fundamental, correspondente ao ciclo de alfabetização, um dirigente escolar e uma coordenadora pedagógica da Escola Municipal Adalice Ferreira Nascimento.

FASES DA PESQUISA:

A. Elicitação de requisitos – Centrado na descoberta, explicitação e obtenção de informações para maior conhecimento do objeto de estudo, objetivando, além do aprofundamento teórico, o mapeamento de trabalhos já realizados sobre o assunto, no sentido de avaliar e elicitar os requisitos necessários a um design de games para a alfabetização);

B. Análise dos competidores – Voltado para a avaliação dos aspectos fortes e fracos dos produtos competidores, não consistindo em um estudo comparativo, mas, sobretudo, para indicação dos caminhos na consecução dos objetivos.

C. Design Thinking – Consiste em um meio para abordagem e solução de problemas através da premissa “pensar por meio do design”, no sentido de percorrer os caminhos de um designer na resolução de um problema e concepção de um produto, o que implica perceber as necessidades do usuário.

D. Heurística de jogabilidade por professores alfabetizadores - os professores alfabetizadores, o dirigente escolar e a coordenadora pedagógica avaliarão o documento de Design de Game (Game design document).

I. Especificação dos riscos, prejuízos, desconforto, lesões que podem ser provocados pela pesquisa:

Os participantes da pesquisa, 05 professores alfabetizadores, um dirigente escolar e uma coordenadora pedagógica participarão das etapas metodológicas *Design Thinking* e *Heurística*

de jogabilidade por professores alfabetizadores. O *Design Thinking* implica na exposição das concepções teórico metodológicas dos participantes, pois serão solicitados a informar sobre o trabalho pedagógico desenvolvido em suas salas de aula, o que pensam sobre o uso de games na alfabetização e a teorização de caminhos para a construção de um design de game e no dispositivo de pesquisa *Heurística de jogabilidade por professores alfabetizadores* serão solicitados avaliar o produto final “Documento de Design de Game”, neste sentido para proteger os participantes da pesquisa de constrangimentos e/ou desconfortos que possam associar seus nomes aos resultados da pesquisa, com possibilidade de dano intelectual conforme RESOLUÇÃO Nº 510 de 07 de abril de 2016 e a RESOLUÇÃO 466, de 12 de dezembro de 2012, o nome da escola será resguardado e serão utilizados nomes fictícios para cada um dos sete participantes. Não haverá registros de imagens dos participantes e da escola.

II. Descrição dos benefícios decorrentes da participação na pesquisa:

- A obtenção do produto **design de game** permeado por elementos lúdicos na perspectiva de possibilitar a reelaboração de hipóteses sobre a escrita alfabética, que posteriormente pode ser usado no desenvolvimento de um software e constituir-se em recurso pedagógico para os professores alfabetizadores.
- Almeja-se também, que os resultados possam servir de referência para os estudos sobre a viabilidade do uso de *games* no processo de alfabetização de crianças.

III Esclarecimento sobre participação na pesquisa

- A pesquisa será desenvolvida no período de Abril de 2017 a agosto de 2017, podendo ser encerrada antes desse período, bem como poderá ser prorrogada até março de 2018;
- Não haverá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira aos participantes;
- Em todas as fases da pesquisa, o pesquisador se deslocará em direção ao local onde o sujeito da pesquisa se encontra, não gerando dessa maneira nenhum gasto financeiro e/ou prejuízo para o participante;
- Os sujeitos da pesquisa poderão a qualquer momento retirar o consentimento dado para a realização desta pesquisa e publicização das informações.

IV. Contatos

Pesquisador: Eliata Silva; Endereço: Rua 07, casa 10, Jacobina 01, Jacobina - BA.

Telefones: (77)991913705; (74) 36211445 / eliata.silva@educacao.ba.gov.br / eliatask@gmail.com

Contato do CEP e CONEP: conep.cep@saude.gov.br

Telefones: (61) 3315-5893; 3315-58;83 3315-5886

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “DESIGN DE GAME PARA APOIO A ALFABETIZAÇÃO DE CRIANÇAS ORIENTADO A APROPRIAÇÃO REFLEXIVA DO SEA”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Jacobina, _____ de _____ de 2017.

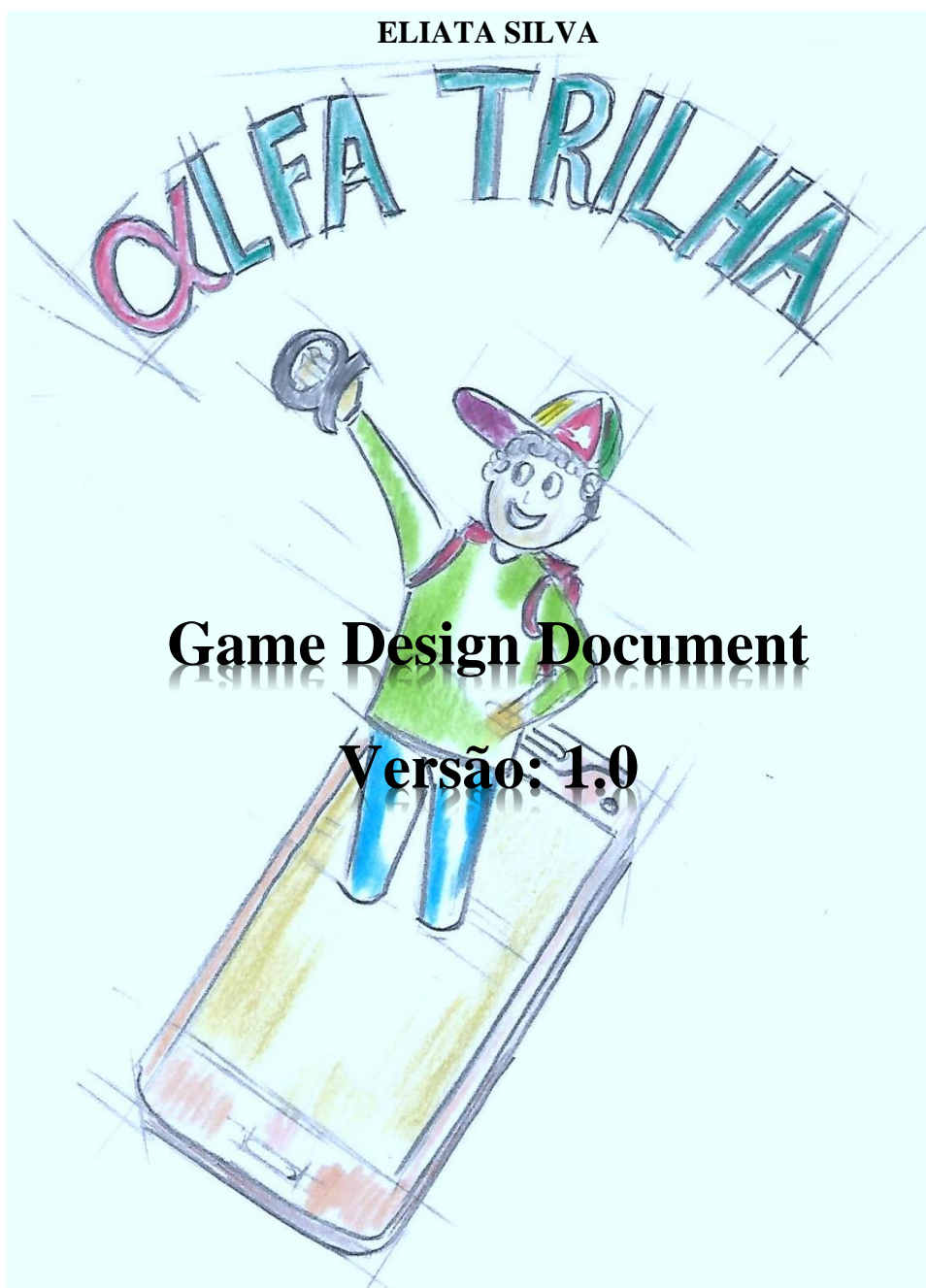
Nome Assinatura participante Data

Apêndice C: Game Design Document



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA – UNEB
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE – PPEd
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E DIVERSIDADE - MPED
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS HUMANAS – DCH IV – JACOBINA

ELIATA SILVA



Jacobina-BA

2017

ELIATA SILVA

ALFATRILHA

Game Design Document

Versão: 1.0

Game Design Document (GDD) apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação e Diversidade da Universidade do Estado da Bahia, Departamento de Ciências Humanas – Campus IV, no âmbito da linha de Pesquisa I - Formação, Linguagens e Identidades, constitui o produto obtido através do desenvolvimento da pesquisa intitulada “*Design de game* para apoio a alfabetização de crianças: a jogabilidade e a reflexão metalinguística articuladas na apropriação da escrita alfabética”.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo José Rocha Amorim

Constituem coautores deste GDD cinco professores alfabetizadores, uma coordenadora pedagógica e um dirigente escolar de uma Escola pública municipal de Jacobina-BA, visto ter sido uma construção colaborativa a partir do desenvolvimento da técnica de pesquisa *design thinking*. Os nomes dos professores alfabetizadores, participantes da pesquisa, não se encontram mencionados, em virtude do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) encaminhado ao Comitê de ética em pesquisa (CEP) – Plataforma Brasil, firmar o compromisso de proteção às suas identidades. O detalhamento da construção do GDD encontra-se descrito no relatório final de conclusão do MESTRADO Profissional em Educação e Diversidade – MPED, turma 2015/2 - Programa de Pós-Graduação em Educação – PPED - Universidade do Estado da Bahia- UNEB.

Jacobina-BA

2017

SUMÁRIO

1	Nome do Jogo.....	138
2	Conceito do Jogo e Objetivo.....	138
3	História.....	139
4	A rota de movimento no cenário do jogo.....	151
5	Universo do Jogo.....	153
6	Jogabilidade (Gameplay).....	163
7	Personagens.....	169
8	Controles.....	170
9	Câmera.....	171
10	Interfaces.....	172
11	Cronograma de conclusão da elaboração do GDD	177
	Referências.....	178

1. Nome do Jogo:

AlfaTrilha.

2. Conceito do Jogo e Objetivo

Este GDD reveste-se em um contributo para auxílio ao professor (a) no processo de alfabetização de crianças do 1º ano do ciclo de alfabetização, pauta-se numa abordagem reflexiva de aprendizagem, de análise, descoberta e elaboração de hipóteses relativas às regras e padrões do Sistema de escrita alfabética - SEA atrelada a jogabilidade (Conceituação de SEA no relatório final, turma 2015/02). Portanto, propõe-se através de situações lúdicas que a criança analise a linguagem escrita, no sentido de apropriar-se da lógica de funcionamento desse sistema notacional e avançar nas suas hipóteses relativas à escrita.

O *game* encontra-se organizado em cinco fases, apresentando uma aventura de ficção interativa, ambientado em um cenário ecológico e geograficamente sintonizado com o espaço real do município de Jacobina-BA. A mecânica do jogo assemelha-se aos clássicos: Tarzan (Game Boy) e Super Mario Brós. O jogador precisa interagir resolvendo desafios relacionados com o ambiente natural e com Sistema de Escrita alfabética, através de propostas de análise metalinguística, explorando a relação letra e pauta sonora, a partir de um contexto significativo, a própria aventura experimentada no *game*. Para tanto, em virtude do espaço (floresta) ter característica mágica o personagem principal tem o poder de pular alto para realizar os desafios indicados.

No jogo a interação do personagem principal dar-se através de movimentos, ações reflexivas para a resolução de problemas, animações bem trabalhadas e coloridas, visualmente atrativa às crianças de 6 anos de idade.

A partir do objetivo de encontrar ouro para a construção de um parque de diversão na sua escola, o personagem principal aventura-se em uma floresta labirinto repleta de árvores, montanhas, rios e alguns animais, que se demonstram perigosos. Nesta floresta labirinto, repleta de trilhas, o personagem principal recebe a ajuda de dois índios, um menino e uma menina, criaturas mágicas protetoras da floresta que se propõem a colaborar para localização do ouro e para encontrar a saída do labirinto através da resolução de desafios relacionados ao sistema de escrita alfabética.

3. História

Fase 01

Em um belo dia de sol um menino (a) alegre e sorridente com uniforme escolar, para em frente a sua escola e põe-se a pensar no sonho coletivo de todos os professores e colegas: a construção de um parque de diversão no pátio da escola.



Meu pai falou que tem muito ouro na cidade... Se eu encontrar... poderia fazer o nosso parque de diversão!

O personagem principal aparece com a denominação de menino em razão de no *game* a criança real que irá jogar, possa fazer o registro do seu nome na tela inicial e sintá-se como o próprio personagem, além de optar pelas pelos gêneros menino ou menina e fenótipos de cor pele (preto, branco ou pardo). A primeira interface está direcionada para o registro do nome, a segunda para escolha do gênero, a terceira para escolha da cor da pele e a quarta interface apresenta as cinco fases do jogo, sendo que somente a primeira apresenta-se com o cadeado aberto. Esta interface oferece também um menu de ajuda com esclarecimentos sobre o jogo.

Assim, com a ideia fixa de encontrar ouro, o menino caminha alegremente pelas ruas da cidade em direção ao hotel Serra do Ouro, local indicado no seu mapa através de desenhos como a porta de entrada para a descoberta de ouro. A Chegada até o Hotel Serra do Ouro foi fácil, mas de repente ele percebe que adentrou um espaço com árvores, montanhas, pássaros, abelhas e uma infinidade de trilhas, que mais parecia um labirinto.



Nossa, quantas trilhas!
Entrei em um labirinto! Que
faço agora?

Apenas com poucas passadas em direção a uma das trilhas, o menino escorrega e cai em outro espaço, levando um tremendo susto. Um local estranho, que o deixa assustado. Ver-se somente árvores, flores e serras de diferentes formatos e tamanhos, inclusive em espaços que flutuam.

O comando de movimento no game é dado pela criança real, se em plataforma móvel com o toque dos dedos, pode ser para frente, para trás, esquerda ou direita. Em quaisquer dos movimentos indicados pela criança real, o menino (personagem) cai em outro espaço.

De repente em um piscar de estrelas, eis que surge um indiozinho menino, sorridente e propondo ajuda.



Oi, não tenha medo! Sou o índio Jacó, protetor desta floresta mágica. Cuidado! Há muitos perigos nesta floresta. Sei que você veio a procura de ouro, mas não é fácil encontrar. Estou aqui para te ajudar. Seja esperto! Para encontrar o ouro e a saída deste lugar, alguns desafios você precisa resolver.



Atenção! Ouça bem!
Seu primeiro desafio é:
há várias palavras aqui,
pegue apenas àquelas que
contenham as letras **A, I**
e **O**. Estamos em uma
floresta mágica, você
pode pular alto e até
mesmo o céu tocar...

- ✓ Palavras que fazem parte do contexto da história do *game* e que contenham pelo menos uma das letras indicadas (**A, I, O**) aparecem em diferentes pontos do cenário.
 - **PALAVRAS: ÍNDIO – JACÓ – HOTEL – LABIRINTO – ÁRVORE – CRIANÇA – RIO – MONTANHA – MENINA – MAPA.**
- ✓ Todas as palavras aparecem em letra bastão, acompanhadas de suas respectivas imagens representativas;
- ✓ Aparecem no cenário também palavras (**distratores**), contendo somente as vogais **E e U** que não fazem parte do universo vocabular explorado no desafio, mas que ampliam a jogabilidade e as possibilidades de análise metalinguística;
 - **PALAVRAS: CÉU – NUVEM – URUBÚ – PÉ – CRUZ – MEL.**
- ✓ O cenário é composto de árvores, flores, pedras, pedras suspensas, pequenos espaços suspensos com árvores, apresentando diferentes graus de dificuldades para pegar as palavras. O menino (personagem) pode ser movimentado para o alto, para baixo, para a esquerda e para a direita em diferentes pontos do cenário para pegar as palavras certas.

- ✓ A cada acerto (palavras que contenham as letras **A, I, O**), marcam-se 5 pontos.
- ✓ As palavras acertadas correm para o canto superior esquerdo da tela
- ✓ A pontuação dos acertos aparece no canto superior direito da tela;
- ✓ A cada erro (palavras que contenham as letras **E, U**), perdem-se 5 pontos;
- ✓ Com três erros, reinicia-se a fase 01.
- ✓ Acertando todas as palavras, conquista-se a segunda fase com 50 pontos; há uma sequência de aplausos e ganha-se uma vida para a fase seguinte.
- ✓ Com 40 pontos, o que significa que será aceito somente dois erros, segue-se uma sequência de aplausos e conquista-se a segunda fase;
- ✓ A cada erro, ouve-se a interjeição OOOOH!!! e as vogais não inclusas no desafio são marcadas em vermelho nas palavras, desaparecendo a marcação em vermelho em três segundos. As palavras com **E** ou **U** representam distratores, portanto permanecem no mesmo local.

Ao vencer o desafio proposto pelo indiozinho, o menino recebe a ajuda prometida. Aparece uma seta indicativa do caminho certo. E ele avança para desvendar novos desafios.

A qualquer momento o jogador pode optar por sair do jogo e retomar o início da fase 01, caso seja o seu desejo.

Ao término da fase 01, aparece uma tela apresentando as cinco fases do jogo e somente os cadeados das fases 01 e 02 aparecem abertos.

Fase 02

O menino caminha próximo a um rio de águas límpidas e de repente seus pés começam afundar na areia. Mexe-se para o um lado, para outro e a situação mais difícil parece ficar.



Apenas o movimento para um dos lados, acompanhado de um pulo possibilita a saída do menininho da areia. É possível movimentá-lo no espaço da areia para frente, para trás, para a direita e pular. Caso consiga sair até cinco segundos ganha uma vida. Se não conseguir até 15 segundos perde a vida conquistada na fase anterior.

Ao conseguir sair da areia, o menininho olha ao longe e ver inúmeras árvores frutíferas e pensa alto na fome que sente.



Nossa, estou faminto!
Muitas frutas, mas aqueles
micos parecem ser muito
ferozes.

Sob a proteção de uma muralha e uma infinidade de micos com aspectos ferozes, inúmeras árvores frutíferas: mangueiras, jabuticabeiras, babaqueiros, jaqueiras, goiabeiras,



laranjeiras, tangerineiras, bananeiras, aceroleiras e abacaxizeiros.

Em um piscar de luzes, o indiozinho aparece novamente.

Você está fome? Cuidado com os micos ferozes.

Completando as palavras com as letras que faltam e frutas você ganhará. Descubra onde as palavras estão e complete-as com as letras que faltam.

- ✓ Palavras faltando a letra inicial ou final, com suas respectivas imagens aparecem em diferentes pontos do cenário: uma embaixo de uma árvore, uma próximo à muralha onde estão os micos, uma sobre uma pedra, duas sobre pedras no rio, uma em um espaço flutuante e duas palavras sobre a muralha. Na muralha há um mico que pula, aparecendo de três em três segundos sobre o muro, por isso é preciso completar as palavras no momento em que ele estiver embaixo.
- ✓ Aparece o alfabeto móvel (LETRA BASTÃO), na parte inferior da tela. Ao comando de toque em uma das letras, esta ficará disponível para ser integrada às palavras. Cada palavra aparece com sua respectiva imagem ao lado.

PALAVRAS:

JAC__

MAMÃ__

ABACAX__

__**NANA**

__**AMELÃO**

CAJ__

ACERL__

__**ARAMOLA**

- ✓ A cada acerto, marcam-se cinco pontos, simbolizado pela imagem e nome da fruta que aparece no canto superior esquerdo da tela. Neste mesmo lado, encontra-se o somatório de pontos da fase e o *score* do jogo.
- ✓ A cada erro perdem-se cinco pontos. Só é possível avançar de fase com 30 pontos. Fechando a fase com 40 pontos ganha-se uma vida.
- ✓ Ao atingir três erros, reinicia-se fase 2.
- ✓ Três perdas consecutivas retorna-se a fase 01.

A qualquer momento o jogador pode optar por retornar a fase 01, caso seja o seu desejo.

Ao vencer o desafio, aparece uma seta indicativa do caminho correto com a palavra OURO e o menino precisa avançar na direção sugerida. Caso escolha o outro caminho, cai

em um abismo e é necessário refazer a fase 2. Caso tenha vidas conquistadas, continua normalmente na fase 03.

Aparece a tela para escolha da fase com os cadeados abertos das três primeiras fases.

Fase 03

Terminadas as aventuras da fase dois e através da escolha do caminho indicado, o menino chega a um lindo rio, com águas de cor azul, com muitas pedras e rochas no seu leito e aos arredores.



Ao piscar de luzes e estrelas, o indiozinho aparece novamente.

Agora você está mais perto da saída e também do seu ouro. Mas para conseguir avançar você precisa descobrir as sílabas que formam estas palavras na ordem certa. Cuidadoooo com as pedras do rio...

O menino precisa caminhar/saltar por diferentes pontos do rio, sobre pedras espalhadas no leito para encontrar as sílabas que formam a palavra referente à imagem apresentada.

- ✓ Aparece a imagem da palavra no centro da tela, enquanto as sílabas que a formam encontram-se dispersas em diferentes pedras.
- ✓ Abaixo da imagem aparecem quadrinhos que evidenciam o número de sílabas. Ao pegar uma sílaba, ela aparece na sequência da coleta no quadrinho indicativo, por isso precisam ser coletadas na ordem certa.
- ✓ A cada palavra que precisa ser organizada, há uma sílaba a mais representando um distrator.
- ✓ Toda vez que se coletar uma sílaba que não faz parte da palavra, a pedra afunda e reinicia-se a fase.
- ✓ Se houver vidas conquistadas na fase anterior continua-se normalmente no jogo.
- ✓ A cada palavra organizada surge uma nova imagem, com o respectivo quadrinho indicativo do número de sílabas em outros pontos do cenário.
- ✓ Ao acertar uma palavra, segue-se uma sequência de aplausos; Ao errar ouve-se a interjeição OOOOOOH!
- ✓ As palavras organizadas corretamente aparecem no canto superior esquerdo da tela;
- ✓ A cada palavra formada obtém-se 5 pontos;
- ✓ A cada palavra organizada incorretamente perdem-se 5 pontos; As palavras organizadas incorretamente desaparecem e aparecem em outro ponto do cenário.
- ✓ Ao perder 15 pontos, reinicia-se a fase.
- ✓ 3 tentativas de organização da mesma palavra perde-se a fase e volta-se para o início do jogo.
- ✓ Algumas pedras podem afundar no rio. Caso o menino pise em uma pedra em falso e caia no rio, perde-se e inicia a fase novamente.
- ✓ Somente com a organização correta de quatro palavras avança-se para a fase 04.



OURO

ÍNDIO

MENINA

Distratores



BA

GA

FA

JACÓ

LABIRINTO

PEDRA

Distratores



SA

TA

LE

Resolvido o desafio proposto pelo indiozinho, abrem-se duas trilhas e o menino terá que escolher uma. A trilha certa possui uma pequena placa camuflada com o nome **TESOURO**, por isso é preciso estar atento para acertar. A escolha da trilha que não contém a placa leva a uma queda em um precipício, perdem-se os pontos conquistados e começa-se a fase novamente. Caso tenha vidas conquistadas, avança-se para a fase seguinte normalmente, perdendo-se somente a vida conquistada.

Aparece a tela para escolha da fase com os quatro cadeados abertos.

Fase 04

Ao chegar ao espaço indicado, o menino depara-se com o encontro de dois rios, formando um belo cenário, repleto de pedras por todos os lados e árvores de diferentes formatos e tamanhos. De repente em um cintilar de estrela aparece uma indiazinha sorridente.



Oi! Sou Bina e estou aqui para te ajudar. Para a saída encontrar e o ouro conquistar, cinco pares de palavras que rimam você precisa acertar.

- ✓ O cenário é composto de árvores, flores, pedras, pedras suspensas, pequenos espaços suspensos com árvores, apresentando diferentes graus de dificuldades para pegar as palavras. O menino (personagem) pode ser movimentado para o alto, para baixo, para a esquerda e para a direita em diferentes pontos do cenário para pegar pares de palavras que rimam.
- ✓ Cada palavra aparece acompanhada da sua respectiva imagem representativa;
- ✓ A cada duas palavras encontradas que rimam há uma sequência de aplausos e marcam-se 5 pontos.
- ✓ Os pares de palavras que rimam acertados aparecem no lado superior esquerdo da tela;
- ✓ Os pontos da fase aparecem no lado superior direito da tela, bem como o *score* do jogo;
- ✓ A cada erro, ou seja, a escolha de duas palavras que não rimam, ouve-se a interjeição OOOOH e há perda de 5 pontos;
- ✓ Com três erros, reinicia-se a fase;
- ✓ Passe-se para a última fase com o somatório de 20 pontos.
- ✓ Conquistando os trinta pontos da fase, ganha-se uma vida.

PALAVRAS:

TESOURO / OURO

RIO / INDIO

MAMÃO / JAMELÃO

SERRA / TERRA

ACEROLA / CARAMBOLA

LABIRINTO / FAMINTO

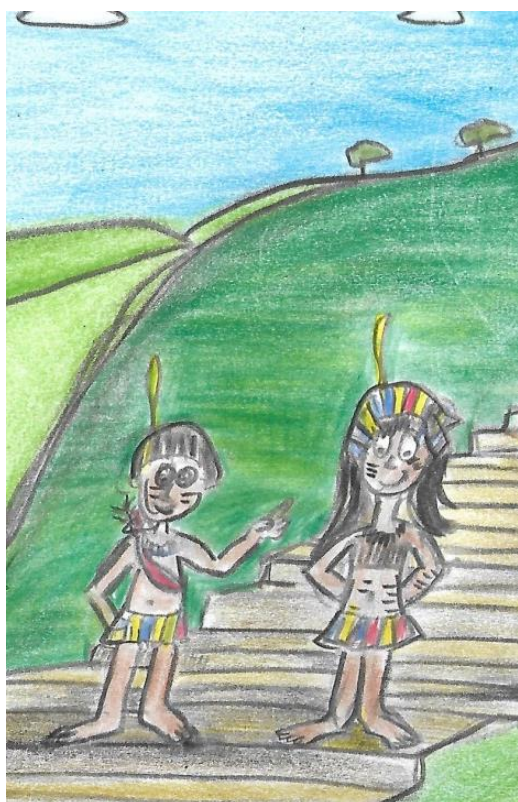
Resolvido o desafio proposto pela indiazinha, abrem-se duas trilhas e o menino terá que escolher uma. A trilha certa possui uma pequena placa camuflada com o nome **OURO** por isso é preciso estar atento para acertar o caminho. A escolha do caminho que não contém a placa leva a queda em um precipício, perdem-se os pontos conquistados e começa-se a fase novamente..

Caso tenha vidas conquistadas, o jogador avança para a fase seguinte. Aparece a tela para escolha da fase com os cinco cadeados abertos.

Fase 05

O menino chega a Serra do Cruzeiro e depara-se com uma extensa escada que dá acesso a uma Cruz bem no alto de uma montanha.

De repente uma explosão de estrelas e aparecem o indiozinho Jacó e a indiazinha Bina.



(Jacó) Agora você tem ajuda em dobro, o desafio é grande. Muita energia você vai gastar na subida dessas escadas. Então, somente palavras referentes a frutas você deve pegar.

(Bina) Cuidado! Antes de chegar ao tesouro muitos perigos você vai encontrar. Livre-se dos perigos. Lembre-se somente nomes de frutas você pode pegar.

O menino inicia a subida às escadas e de repente junto às palavras de frutas caem também esponjas gosmentas e palavras que não fazem parte do campo semântico frutas. É

preciso se livrar das esponjas e demais distratores e coletar os nomes das frutas para se alimentar e continuar subindo as escadas.



- ✓ Ao subir as escadas do cruzeiro caem nomes de frutas e outras palavras já exploradas (distratores). Esponjas gosmentas também caem para dificultar subida. A criança precisa desvia-se das palavras distratores e das esponjas que rolam escada abaixo.
- ✓ Cada palavra aparece acompanhada de sua imagem representativa, que desaparece em 3 segundos.
- ✓ A cada acerto, marcam-se 5 pontos;
- ✓ Os nomes das frutas acertadas aparecem na parte superior esquerda da tela e o somatório parcial do lado superior direito, ao lado do score do jogo.
- ✓ A cada palavra coletada que não representa nome de fruta, perdem-se 5 pontos;
- ✓ Ao ser tocado por uma esponja, enfraquece-se e volta-se para o início da escadaria; Caso tenha vidas acumuladas, segue a subida das escadas normalmente, perdendo somente a vida conquistada.
- ✓ Ao ser tocado por esponjas cinco vezes retoma-se ao início da fase. Caso tenha vidas acumuladas, segue a subida das escadas normalmente.
- ✓ A cada quatro nomes de frutas tocadas ganha-se uma vida. Cada vida conquistada é representada por uma pedrinha de ouro no centro da tela.
- ✓ Somente com 50 pontos conquistados chega-se ao topo da Serra do Cruzeiro.

PALAVRAS:

MANGA – LARANJA – JABUTICABA – BABAÇÚ – ACEROLA – CAJÚ –
ABACAXI – BANANA – MAMÃO – JACA.

DISTRATORES:

INDIO – NUVEM – OURO – SERRA - ÁRVORE

Ao completar a pontuação, o menininho chega ao topo da Serra e conquista o ouro. O jogo encerra-se com uma explosão de estrelas e apresentação da pontuação final, seguida de uma tela com a construção bem rápida de um parque de diversão.

4. A rota de movimento no cenário do jogo

Na **fase 01**, o menino sai do ambiente **em frente a sua escola (espaço identificado com o número 1)**, com um mapa nas mãos segue para o Hotel Serra do Ouro (**espaço identificado com o número 2**). Ao chegar ao **hotel Serra do Ouro (espaço identificado com o número 3)** percebe que adentrou um espaço com árvores, montanhas, pássaros, abelhas e uma infinidade de trilhas, que mais parece um labirinto, logo depois com poucas passadas, cai em outro espaço, onde ver-se muitas árvores e serras, inclusive em espaços que flutuam. Neste, o menino encontra o indiozinho **Jacó**, que se propõe a ajudá-lo, fornecendo-lhe pistas para resolução de desafios relacionados com o SEA. Neste novo ambiente, o menino precisa realizar o primeiro desafio para conquistar a fase 2.

Na **fase 2**, os desafios são vivenciados no **Parque da Macaqueira (espaço identificado com o número 4)**, conforme indicação no mapa da rota de movimento. Neste há um pequeno rio (Rio do ouro), com águas azuis, cujo leito e margens possuem muitas rochas, proporcionando uma bela imagem. Próximo ao rio tem um areal aparentemente sem perigo, mas quando se pisa afunda-se os pés e é necessário descobrir como sair. Neste parque há um pomar, com árvores frutíferas, como: mangueiras, jabuticabeiras, babaçueiros, jaqueiras, goiabeiras, laranjeiras, tangerineiras, bananeiras, aceroleiras e abacaxizeiros, entretanto não são fáceis de serem degustadas, pois se encontram protegidas por uma grande muralha e muitos micos selvagens, com ares pouco amigáveis.

Após vencer os desafios indicados pelo indiozinho, o menino conquista a **fase 3**, local por onde passa o **Rio do Ouro (espaço identificado com o número 5)** com largura um pouco maior que na fase anterior. Muitas árvores e rochas compõem o cenário deste lugar, sendo que muitas pedras que se encontram no leito do rio não possuem estabilidade podendo causar quedas. A resolução dos desafios relativos ao SEA e a ingremidez do ambiente levam à conquista da **fase 4**.

A fase 4 desenrola-se no ambiente conhecido como o **Encontro dos Rios do Ouro e Itapicuru (espaço identificado com o número 6)**, apresenta um belíssimo cenário com o encontro de dois rios, adornados com rochas, árvores e flores de diferentes tamanhos. Neste espaço o menino se aproxima mais do ouro e novos desafios são propostos agora por uma indiazinha chamada **Bina** e somente com a realização destes, conquista-se a fase 5.

Na **Serra do Cruzeiro (espaço identificado com o número 7)**, tem-se uma grande escadaria que facilita o acesso ao topo da montanha. Neste o menino tem ajuda dos indiozinhos Jacó e Bina, que lançam desafios no intuito de possibilitar a chegada ao topo da escadaria para conquista do ouro. O desafio começa com a própria subida aos degraus que são muitos, ao tempo que é necessário desvencilhar-se dos obstáculos (palavras distratores e

esponjas gosmentas) e localizar as palavras do grupo semântico frutas. O menino precisa vencer os desafios que levam a conquista do topo da Serra do Cruzeiro e do seu **ouro (espaço identificado com o número 8)**.

5. Universo do Jogo

Fase 01: Cenário – Centro da Cidade – Em Frente a uma escola

O ambiente inicial da fase 01 apresenta uma escola como ponto de partida do menino pela busca de ouro. Uma escola com cores alegres e identificada em letra bastão com o nome ESCOLA. É possível ter uma visão panorâmica das ruas, casas, montanhas e da Serra do Cruzeiro, local indicativo do tesouro que o menino procura para realizar o sonho de construir um parque de diversão.



No caminho para o Hotel Serra do Ouro o menino passa por uma igreja e pelo casario antigo do centro da cidade. É possível visualizar o complexo montanhoso próximo ao hotel Serra do Ouro.



Ainda na fase 01, o menino chega ao espaço do hotel Serra do Ouro. Neste espaço veem-se árvores, montanhas, pássaros, abelhas e uma infinidade de trilhas, semelhante a um labirinto.

Fase 01: Cenário – Proximidades do Hotel Serra do Ouro

Segundo ambiente do jogo, mas ainda na fase 01, tem-se a visão de um grande hotel e uma grande cadeia montanhosa, com uma série de trilhas (caminhos), o que causa grande susto no menino.



O menino sente-se perdido sem saber para aonde ir, momento que segue em direção a uma das trilhas e cai velozmente em outro espaço, agora desconhecido composto apenas de árvores e montanhas por todos os lados.



Nesse espaço dar-se o primeiro encontro do menino com o indiozinho Jacó protetor da floresta, informando que está ali para ajudá-lo. Assim propõe desafios que precisam ser solucionados para que o caminho para se chegar ao ouro seja indicado.



Os desafios relacionam-se com o Sistema de Escrita alfabética, através de propostas de análise metalinguística, explorando a relação letra e pauta sonora, a partir de um contexto significativo, a própria aventura experimentada no game.

Fase 02: Cenário – Parque da macaqueira

Esta fase tem como cenário um local onde passa um pequeno rio com águas cristalinas, da cor de azul. O leito e as margens do rio têm muitas pedras, algumas grandes e outras pequenas.

Nas proximidades do rio há um areal aparentemente inofensivo, mas quando se pisa os pés afundam instantaneamente, sendo necessário descobrir o qual tipo de movimento é necessário para sair. Neste caso é necessário experimentar diferentes movimentos, inclusive combiná-los, por exemplo, “esquerda e para cima”.



No parque da macaqueira há um pomar, com árvores frutíferas, como: mangueiras, jabuticabeiras, babaqueiros, jaqueiras, goiabeiras, laranjeiras, tangerineiras, bananeiras, aceroleiras e abacaxizeiros, entretanto não são fáceis de serem degustadas, pois se encontram protegidas por uma grande muralha e muitos micos selvagens, com ares pouco amigáveis.



Fase 03: Cenário – Rio do Ouro

Esta fase apresenta o Rio do Ouro com largura um pouco maior que na fase 02. O leito do rio tem muitas pedras, algumas sem estabilidade, no intuito de aumentar os desafios. Há muitas árvores de diferentes tamanhos e rochas no entorno do rio.



Fase 04: Cenário – Encontro dos Rios do Ouro e Itapicuru

Nesta fase os rios do Ouro e Itapicuru se encontram, formando um belo cenário composto de rochas, árvores e flores de diferentes tamanhos. Neste espaço o menino se aproxima mais do ouro e novos desafios são propostos agora por uma indiazinha chamada **Bina**.

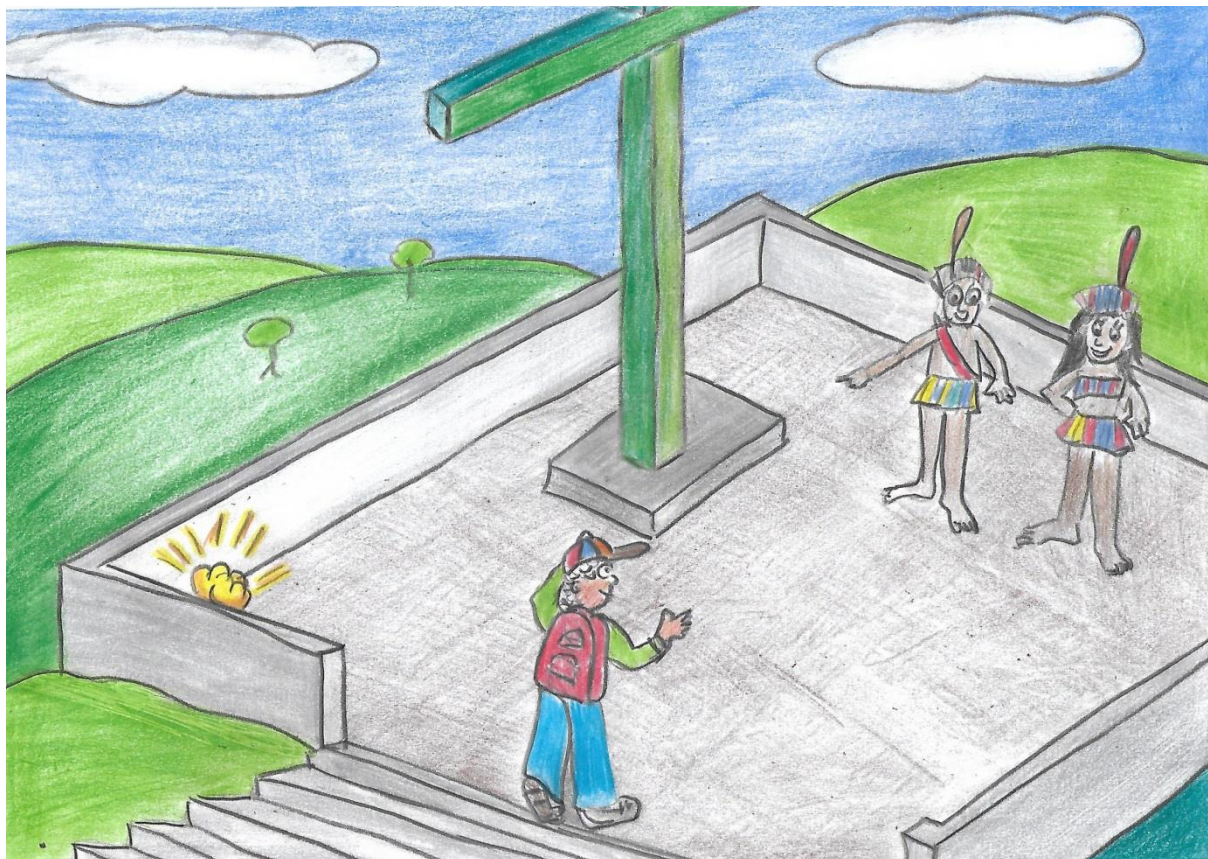


Fase 05: Cenário – Serra do Cruzeiro

Esta fase tem início na parte inferior das escadarias do cruzeiro, apresenta uma visão panorâmica das escadas, da cruz na parte superior e dos elementos que caem: palavras acompanhadas de suas respectivas imagens representativas, que aparece por três segundos e esponjas gosmentas que rolam escada abaixo. Neste, o menino encontra-se com os dois indiozinhos que relatam o último desafio.



Chegada ao topo da Serra do Cruzeiro e a conquista do Ouro. Tem-se a visão de uma cruz que compõe o cenário, o céu, montanhas e árvores e o ouro no canto esquerdo do cenário e os dois indiozinhos sorridentes aguardando a chegada do menino.



O game é finalizado com uma explosão de estrelas, a apresentação da pontuação final e o desenho rápido de um parque de diversão, objeto desejado na aventura.

6. Jogabilidade (Gameplay)

O *game* tem como mecânica básica os movimentos de caminhar e saltar do menino (personagem principal), que precisa visualizar, pensar linguisticamente para identificação de letras em palavras, sobre a composição das letras nas palavras e identificação de palavras, que se encontram dispersas no cenário com diferentes graus de dificuldades. Para isso precisa se deslocar caminhando ou saltando para resolver os desafios propostos.

A mecânica do jogo assemelha-se aos clássicos Tarzan (Game Boy) e Super Mario Bros. Os movimentos podem ser para frente, para trás, esquerda, direita, saltos e saltos combinados para esquerda e para a direita.

A cada término de fase, com a marcação da pontuação exigida, o menino precisa ter cuidado com a escolha dos caminhos indicados. Há indicação de dois caminhos: um com uma palavra indicativa do caminho certo e a outra sem sinalização, que leva a uma queda em um abismo e a perda da fase.

6.1 Desafios encontrados pelo jogador :

Primeiro Desafio – Fase 01: Identificar palavras que contenham as letras A, I, O.

O GDD foi elaborado tendo como foco uma criança de 06 anos de idade, nos níveis pré-silábico e silábico de escrita, conforme Psicogênese da língua escrita de Ferreiro e Teberosky (1986). Em todas as fases, as palavras que aparecem nos desafios estão acompanhadas das suas respectivas imagens representativas.

As palavras aparecem que em letra bastão: **ÍNDIO – JACÓ – HOTEL – LABIRINTO – ÁRVORE – CRIANÇA – RIO – MONTANHA – MENINA – MAPA** estarão em diferentes pontos do cenário (espaços flutuantes, ao pé de árvores, topos de montanhas, entre pequenas serras) É necessário deslocar-se e saltar para pegar estas palavras.

Palavras, representando distratores que não contemplam o desafio proposto, contendo somente as vogais **E e U** aumentam o grau de dificuldade, sejam: **CÉU – NUVEM – URUBÚ – PÉ – CRUZ – MEL.**

Com referência a pontuação, cada acerto equivale a cinco pontos, como são dez palavras, equivalem a 50 pontos. Apenas 2 são erros permitidos; Com três erros reinicia-se a fase. Com 40 pontos passa-se para a fase seguinte, mas caso o jogador não cometa erros, ele joga até localizar todas as palavras. E com 50 pontos ganha uma vida para a fase seguinte. Em todo acerto ouve-se uma sequência de aplausos; A cada erro, ouve-se a interjeição OOOOH!!! e as vogais não inclusas no desafio são marcadas em vermelho nas palavras, desaparecendo a marcação em vermelho em três segundos. As palavras com **E** ou **U** representam distratores, portanto permanecem no mesmo local.

Segundo Desafio – Fase 02: Livrar-se de um areal.

Os pés do personagem principal afundam em um areal. O jogador precisa testar e descobrir quais os movimentos são necessários para se livrar do areal. Neste pode-se fazer movimentos para cima, esquerda e direita, somente os movimento combinados e próximos a margem do areal possibilitam a saída (para cima e esquerda ou para cima e direita). Caso consiga sair até cinco segundos ganha uma vida. Se não conseguir até 15 segundos perde a vida conquistada na fase anterior.

Terceiro Desafio – Fase 02: Composição de palavras

O personagem principal apresenta-se com fome e para conseguir frutas precisa completar as palavras com as letras que faltam. As palavras são: **JAC__**; **MAMÃ__**; **ABACAX__**; **__NANA**; **__AMELÃO**; **CAJ__**; **ACERL__**; **__ARAMOLA**.

Palavras incompletas, faltando a letra inicial ou final, acompanhadas de suas respectivas imagens representativas aparecem no cenário com graus variados de dificuldades para serem percebidas e conquistadas: uma palavra próxima à muralha onde estão os micos disfarçados entre folhagens, uma sobre uma pedra, duas sobre pedras no rio, uma em um espaço flutuante, duas palavras sobre a muralha. As duas palavras que estão sobre a muralha apresentam um grau de dificuldade maior para serem completadas, visto que um mico

selvagem pula e aparece de três em três segundos sobre o muro, por isso é preciso calcular o tempo para o personagem principal pular e completar as palavras no momento em que ele (mico) estiver embaixo.

O personagem principal precisa pegar uma letra, conforme palavra na ordem que será completada, em seguida andar ou saltar e tocar a palavra. O alfabeto móvel (LETRA BASTÃO) fica disponível na parte inferior da tela, ao comando de um toque em uma das letras, esta ficará disponível para ser integrada às palavras.

Quanta a pontuação, a cada palavra completada corretamente marcam-se cinco pontos, no total 30 pontos, equivalendo a seis palavras. A cada palavra completada de forma errada, perdem-se cinco pontos. Com vinte pontos vence-se o desafio, mas caso o personagem principal não cometa nenhum erro prossegue até completar os 40 pontos. Com 40 pontos ganha uma vida para a fase seguinte. Com três erros, perde-se e reinicia-se a fase. Com três perdas consecutivas da fase 02, retorna-se a fase 01. A cada acerto ouve-se uma sequência de aplausos e a imagem da fruta aparece no canto superior esquerdo da tela; A cada erro, ouve-se a interjeição OOOOH!!! A pontuação da fase aparece no lado superior direito da tela, ao lado do score do jogo.

Ao vencer o desafio, aparece uma seta indicativa do caminho correto com a palavra OURO e o menininho precisa avançar na direção sugerida. Caso escolha o outro caminho, cai em um abismo e é necessário refazer a fase 2. Caso tenha vidas conquistadas prossegue-se para a fase seguinte normalmente.

Quarto Desafio – Fase 03: Ordenar palavras

Ao tempo que salta sobre pedras, correndo o risco de cair em algumas que se encontram em desequilíbrio sobre o leito do rio, o personagem principal precisa ordenar as sílabas que aparecem e formar palavras. As palavras são: **OURO, JACÓ, ÍNDIO, LABIRINTO, MENINA, PEDRA.**

Aparece a imagem da palavra no centro da tela, enquanto as sílabas que a formam encontram-se dispersas em diferentes pedras, então é preciso pular de pedra em pedra para pegar as sílabas na ordem correta. Ao pegar uma sílaba, ela aparece nos quadrinhos indicativos que se encontram na parte central inferior da tela na sequência coletada.

Exemplo:



OU	RO
----	----

A cada palavra que precisa ser organizada, há uma sílaba a mais representando um distrator, que são: **GA, AS, TA, FA, LE, BA.**

A cada palavra organizada surge uma nova imagem, com o respectivo quadrinho indicativo do número de sílabas e novas sílabas para serem organizadas em outras pedras do rio. A palavra organizada incorretamente desaparece e aparece em momento posterior em outro ponto do cenário.

Toda vez que se coleta uma sílaba que não faz parte da palavra, a pedra afunda e reinicia-se a fase.

A cada palavra organizada obtém-se 5 pontos, perfazendo um total de 30 pontos. Com 20 pontos avança-se para a fase seguinte, sendo que se não houver cometer erros continua-se o jogo até completar os 30 pontos. E com 30 pontos ganha uma vida para a fase seguinte. Com três erros perde-se e reinicia-se a fase 2. Com 3 tentativas de organização da mesma palavra perde-se a fase e volta-se para o início do jogo, sendo que se tiver vidas permanece-se no jogo.

Algumas pedras podem estar em desequilíbrio no rio, caso sejam pisadas elas afundam, perdem-se os pontos conquistados e reinicia-se a fase, sendo que se tiver vidas, permanece-se no jogo.

Ao acertar uma palavra, segue-se uma sequência de aplausos; Ao errar ouve-se a interjeição OOOOOOH!

As palavras organizadas corretamente aparecem no canto superior esquerdo da tela; A pontuação da fase aparece no lado superior direito da tela, ao lado do *score* do jogo.

Conquistados 20 ou 30 pontos, abrem-se duas trilhas e o personagem principal terá que escolher uma. A trilha certa possui uma pequena placa camuflada com o nome **TESOURO** por isso é preciso estar atento para acertar. A escolha da trilha que não contém a

placa leva a uma queda em um precipício, perdem-se os pontos conquistados e começa-se a fase novamente. Caso tenha vidas de fases anteriores, usa-se a vida e permanece-se no jogo.

Quinto Desafio – Fase 04: Buscando rimas

O desafio constitui-se em procurar palavras que rimam escondidas em diferentes pontos do cenário. Todas as dez palavras estarão dispersas em diferentes pontos, em troncos de árvores, entre flores, em rochas, em pedras suspensas, pequenos espaços suspensos com árvores. É preciso refletir para percepção das correspondências, buscando os pares de palavras que rimam. Assim o personagem principal pode movimentar-se para o alto, para baixo, para a esquerda e para a direita ou realizar movimentos combinadas: esquerda e pulo e direita e pulo. As palavras são: **TESOURO / OURO, RIO / INDIO, MAMÃO / JAMELÃO, SERRA / TERRA, ACEROLA / CARAMBOLA, LABIRINTO / FAMINTO.**

Cada palavra aparece acompanhada da sua respectiva imagem representativa. A cada duas palavras encontradas que rimam, marcam-se 5 pontos, perfazendo um total de 25 pontos. Com 15 pontos vence-se a fase, sendo que se não houver erros continua-se o jogo até completar os 25 pontos. Com 25 pontos ganha-se uma vida. Com três erros perde-se e reinicia-se a fase.

Ao acertar um par de palavras que rimam, segue-se uma sequência de aplausos; Ao errar ouve-se a interjeição OOOOOOH!

Os pares de palavras que rimam acertadas aparecem no lado superior esquerdo da tela; Os pontos da fase aparecem no lado superior direito da tela, bem como o *score* do jogo.

Resolvido o desafio, abrem-se duas trilhas e é necessário escolher uma. A trilha certa possui uma pequena placa camuflada com o nome **OURO** por isso é preciso estar atento para acertar o caminho. A escolha do caminho que não contém a placa leva a queda em um precipício, perdem-se os pontos conquistados e começa-se a fase novamente. Ou usa-se a vida conquistada anteriormente.

Sexto Desafio – Fase 05: Pegando somente frutas

Esta fase é composta de desafios simultâneos, ao tempo que o personagem principal sobe a escadaria da Serra do Cruzeiro precisa pegar somente palavras que representam frutas para se alimentar; precisa livrar-se de palavras de outros campos semânticos e ainda esquivar-se de esponjas gosmentas que despencam escada abaixo. Para tanto, precisa mover-se para chegar ao topo. Pode mover-se para esquerda, para a direita, pular para pegar os nomes de frutas e para desviar-se das palavras distratores e das esponjas que rolam.

As palavras do grupo semântico frutas são: **MANGA, LARANJA, JABUTICABA, BABAÇÚ, ACEROLA, CAJÚ, ABACAXI, BANANA, MAMÃO, JACA.**

Cada palavra quando aparece no topo da escadaria vem acompanhada de sua respectiva imagem representativa, que desaparece em 3 segundos. As palavras e as esponjas gosmentas descem em velocidade média, de forma que seja possível análise das palavras e o desvio dos obstáculos.

A cada acerto marcam-se 5 pontos, sendo o somatório da fase de 50 pontos. A cada palavra tocada que não faz parte do grupo semântico frutas, perdem-se 5 pontos. Os distratores são: **INDIO, NUVEM, OURO, SERRA e ÁRVORE.**

Ao ser tocado por uma esponja gosmenta, enfraquece-se e volta-se para o início da escadaria. Ao ser tocado por esponjas cinco vezes retoma-se ao início do jogo. Em ambos os casos usa-se as vidas conquistadas anteriormente para permanecer no jogo. A cada 4 palavras tocadas de nomes de frutas, conquista-se uma vida.

Os nomes das frutas aparecem na parte superior esquerda da tela e o somatório parcial do lado superior direito, ao lado do score do jogo.

Com 40 pontos vence-se a fase e tem-se vitória no jogo. Caso não haja erro, continua-se o jogo até completar os 50 pontos. Com a vitória chega-se ao topo da Serra do Cruzeiro e conquista-se o ouro.

7. Personagens

Personagem Principal - o menino aventureiro



O jogo tem três personagens: o menino, um índio e uma índia. O menino é o personagem principal com característica física de 7 anos de idade. No enredo não há identificação com nome, pois a ideia é que cada criança (jogador) ao entrar no jogo, identifique-se com o seu nome e assuma o papel do personagem principal.

Para ampliar as possibilidades de identificação com o personagem principal, a segunda e a terceira telas do game propiciam a escolha do gênero masculino ou feminino e ainda escolha do fenótipo cor da pele.

A ideia de encontrar um tesouro resulta de conversas do menino com o seu pai sobre a existência de ouro na cidade, então movido pelo seu senso aventureiro e o sonho de construção de um parque de diversão arrisca-se na descoberta de outro em uma floresta semelhante a um labirinto.

O menino é alegre e na floresta mágica tem a habilidade de caminhar, correr dar pulos, dar pulos duplos para alcançar grandes alturas.



Personagens Secundários: Jacó e Bina – Índios meninos protetores da floresta labirinto

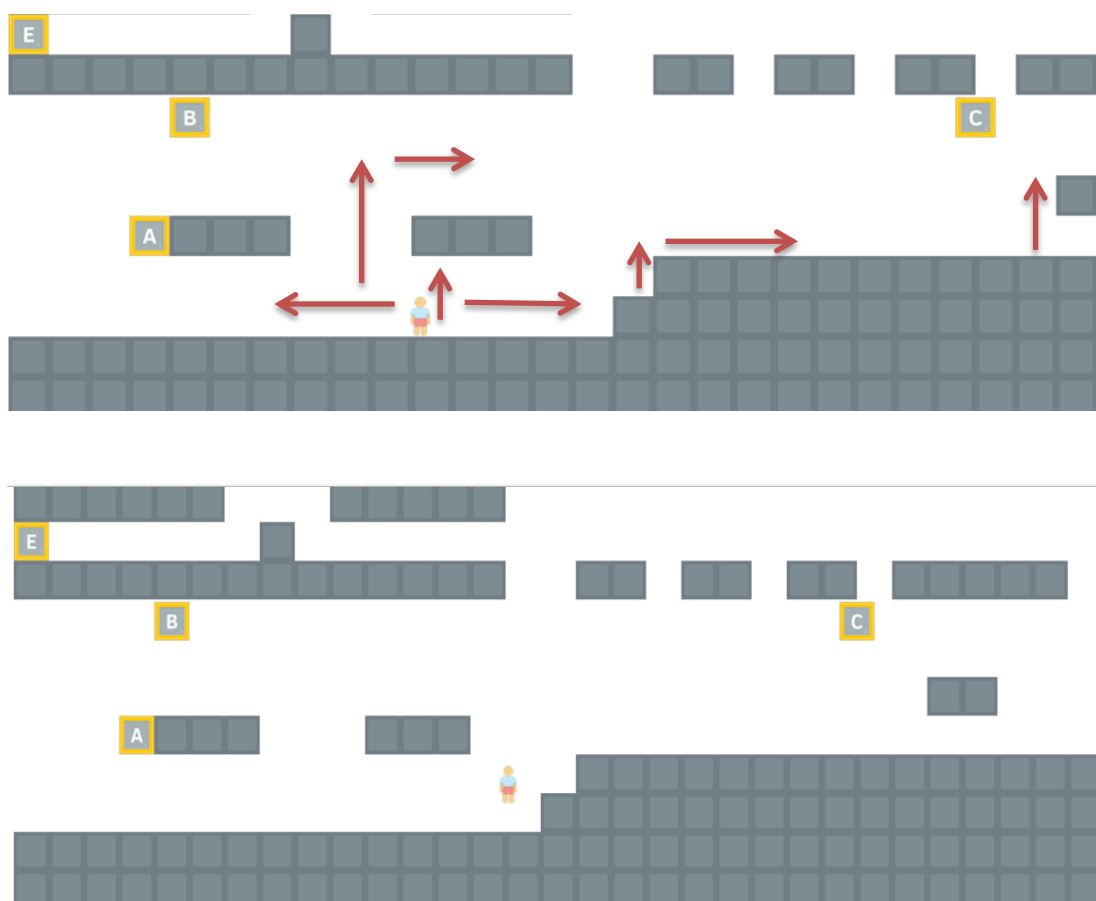
Os indiozinhos Jacó e Bina são inspirados na lenda que dar origem ao nome do município de Jacobina. A lenda diz que um casal de índios, Jacó e Bina, recebiam amigavelmente em sua palhoça os forasteiros que chegavam à localidade em busca de ouro. Assim, posterior à morte do casal, a localidade foi identificada como o lugar de Jacó e

Bina.

Na história, os indiozinhos são duas criaturas mágicas protetoras da floresta que aparentam ter uns oito anos de idade e tem a função de ajudar o menino aventureiro a sair da floresta e a localizar o ouro.

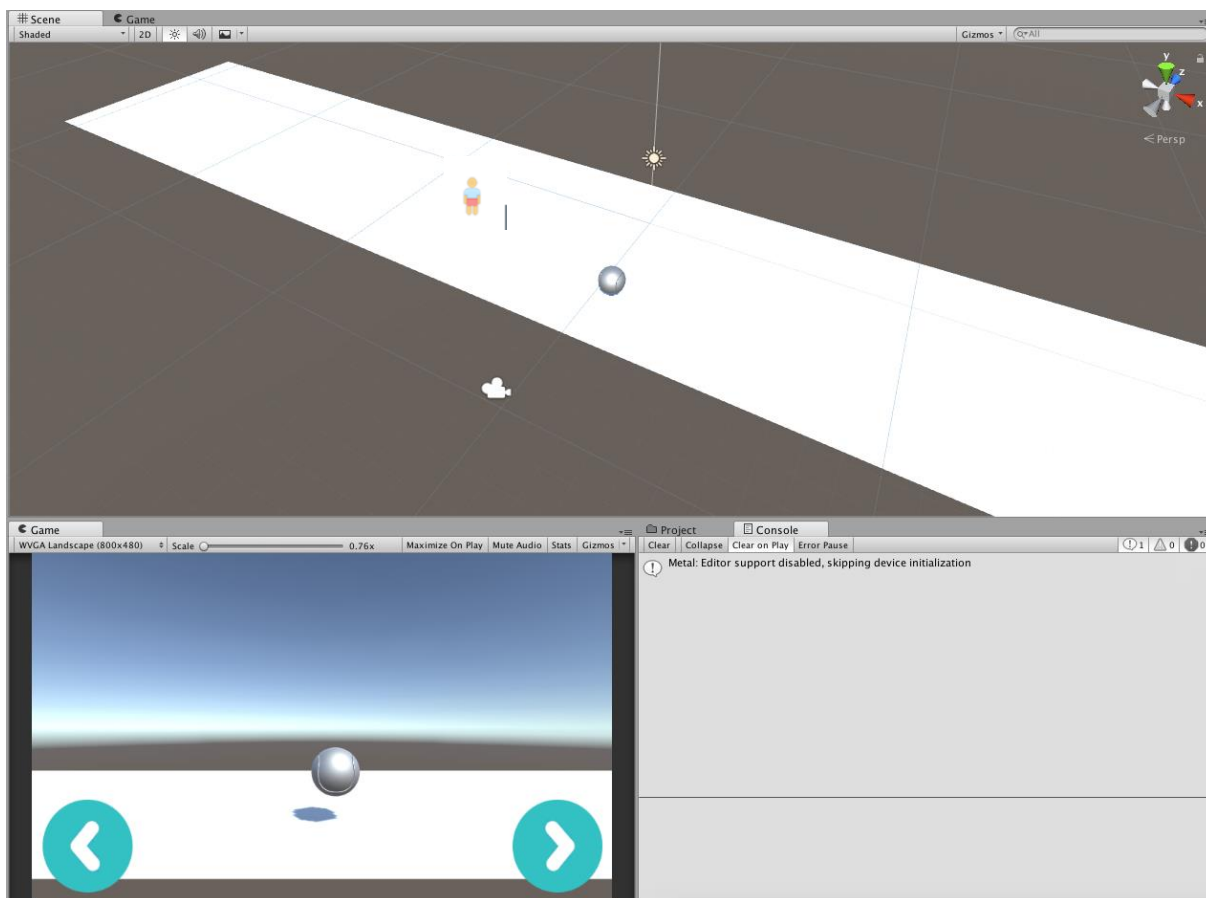
8. Controles

O jogo desenvolve-se em primeira pessoa, o jogador assume o papel do personagem principal e interage realizando os movimentos de controle, necessários a resolução dos desafios. Através do toque na tela do *smartphone*, o jogador anda, pula ou dar pulos duplos para permanecer no ar. Os movimentos podem ser combinados: esquerda e impulso para cima, para direita e impulso para cima, tal como em Tarzan e Super Mário Brós. Caso pare o movimento que está sendo efetivado no ar cai no chão.



9. Câmera

A câmera escolhida para o game enquadra-se no conceito de câmera em terceira pessoa, com performance acompanhante, de forma a seguir os movimentos do personagem principal. O jogador tem uma visão ampla do cenário e controla os ângulos de visão através dos movimentos de condução do personagem principal, conforme ilustra a imagem.



10. Interfaces

A tela inicial do jogo traz os ícones **jogar**, **score** e **ajuda** com informações sobre o jogo. Ao entrar em qualquer um dos ícones há a opção de retorno para a tela inicial.



O clique no ícone jogar leva para a tela de registro do nome do jogador e a escolha do gênero menino ou menina. O registro do nome permite gravar o score e em momento posterior retomar o jogo de onde parou.



Após identificação com nome e gênero, na terceira tela o jogador escolherá o tom de pele.



Na tela 04 são apresentadas as 5 fases que serão abertas gradativamente a cada vitória do jogador. No jogo, do lado direito da tela estarão disponíveis os ícones de ajuda com informações sobre o jogo e sair. Ao sair, o jogador tem a possibilidade de gravar os dados do jogo e retomar, posteriormente, do ponto onde parou.

Todos os ícones estarão em Língua Portuguesa.



Ao voltar para o jogo, a criança tem a possibilidade de entrar no seu usuário para dar continuidade de onde parou ou outra criança pode entrar e usar o mesmo dispositivo que terá a possibilidade também de entrar e fazer o registro de seu nome, bem como gravar o resultado do jogo.



11. Cronograma de conclusão da elaboração do GDD

2017	ago	set	out	nov	dez
Selecionar/desenhar a arte dos personagens					
Selecionar/desenhar a arte dos cenários					
Desenvolver o sistema de controle do jogador					
Desenvolver sistema de mapas e fases					
Desenvolver sistema de pontuação					
Escolher trilha sonora					

Referências

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. Psicogênese da Língua Escrita. Artes Médicas, 1986.

MARTINHO, Carlos; SANTOS, Pedro; PRADA, Rui. Design e Desenvolvimento de Jogos. FCA-Editora de Informática, Lda, 2014.

MORAIS, Artur Gomes de. Sistema de escrita alfabética. São Paulo: Melhoramentos, 2012.

_____, Artur Gomes; ALBUQUERQUE, EBC de; LEAL, Telma Ferraz (Orgs). Alfabetização: apropriação do sistema de escrita alfabética. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

_____, Artur Gomes; TEBEROSKY, Ana; RIBERA, Nuria. Terminologia metalinguística em livros de alfabetização usados no Brasil, na França e na Catalunha. Cadernos de Educação, n. 35, 2010.

SALEN, Katie. ZIMMERMAN, Eric. Regras do jogo: fundamentos do design de jogos – principais conceitos: volume 1; [Tradução Edson Furmankiewicz]. São Paulo: Blucher, 2012.

SOARES, Magda. Alfabetização e Letramento. 7ª edição – São Paulo: Contexto, 2017.

_____. Letramento: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

_____. Letramento e alfabetização: as muitas facetas. Revista Brasileira de Educação. Trabalho apresentado no GT Alfabetização, Leitura e Escrita, durante a 26ª