



UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO - DEDC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO E TECNOLOGIAS
APLICADAS À EDUCAÇÃO - GESTEC

JOSUÉ ALVES SOUSA

ARTEFATOS TECNOLÓGICOS COMO SUPORTE PEDAGÓGICO PARA O
ESTÍMULO DAS HABILIDADES DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

SALVADOR
2018

JOSUÉ ALVES SOUSA

ARTEFATOS TECNOLÓGICOS COMO SUPORTE PEDAGÓGICO PARA O
ESTÍMULO DAS HABILIDADES DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – GESTEC, Modalidade Profissional, da Universidade do Estado da Bahia – UNEB, como requisito para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marcus Túlio de Freitas Pinheiro.

SALVADOR
2018

FICHA CATALOGRÁFICA
Sistema de Bibliotecas da UNEB
Dados fornecidos pelo autor

S725a

Sousa, Josué Alves

Artefatos Tecnológicos como suporte pedagógico para o estímulo das
Habilidades de Consciência Fonológica / Josué Alves Sousa.-- Salvador, 2018.
116 fls : il.

Orientador(a): Marcus Túlio de Freitas Pinheiro.

Inclui Referências

Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade do Estado da Bahia.
Departamento de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gestão e
Tecnologias Aplicadas à Educação - GESTEC, Câmpus I. 2018.

1.Alfabetização. 2.Artefatos tecnológicos . 3.Consciência Fonológica.

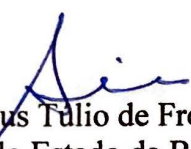
CDD: 370

FOLHA DE APROVAÇÃO

ARTEFATOS TECNOLÓGICOS COMO SUPORTE PEDAGÓGICO PARA O ESTÍMULO DAS HABILIDADES DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

JOSUÉ ALVES SOUSA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação (Stricto Sensu) Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, Área de Concentração II – Processos Tecnológicos e Redes Sociais, em 16 de julho de 2018, como requisito parcial para obtenção do grau Mestre em Gestão e tecnologias Aplicadas à Educação, pela universidade do Estado da Bahia, composta pela Banca Examinadora:



Prof. Dr. Marcus Túlio de Freitas Pinheiro.
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Doutor em Educação
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof. Dr.ª Káthia Marise Borges Sales
Universidade do Estado da Bahia – UNEB
Doutora em Difusão do Conhecimento
Universidade Federal da Bahia – UFBA



Prof. Dr. André Luiz Andrade Rezende
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - IF Baiano
Doutor em Educação e Contemporaneidade
Universidade do Estado da Bahia – UNEB

Dedico a Isaac. Símbolo de amor e pureza!
À minha família, aos meus professores da vida e colegas de jornada.

AGRADECIMENTOS

Gratidão! Palavra nobre e ação espetacular.

Por isso, agradeço a Deus, força maior que a todo instante iluminou-me nesta longa e difícil trajetória, fortalecendo-me para alcançar a realização desse sonho, que não é só meu, e que hoje tenho o prazer de dividir.

Dividir com minha família e, em especial, com minha mãe Zilda, minha avó Belinha - *in memoriam* - e todos que torceram pelo meu sucesso: meu irmão Guilherme e minha cunhada Thais, primos, tios e tias, meu muito obrigado!

Dividir com a Universidade do Estado da Bahia, instituição singular que muito contribuiu para a minha formação acadêmica desde a graduação. Ao grupo de pesquisa DCETM, pelas discussões e palavras de carinho e incentivo quando senti a aridez da caminhada.

Agradeço ao professor Marcus Túlio pela parceria, compreensão e dedicação à minha singela proposta de trabalho, a qual abraçou com muito carinho. E aos demais professores do programa, meu muito obrigado, mestres.

Às minhas queridas colegas de turma que colocaram “mel” nessa caminhada, tornando-a mais doce, Angela, Nina, Vanessa, Crésia. Saibam que vocês moram em meu coração.

A Raniere e Alexandre pelo carinho, recepção e cuidado neste ambiente que, para mim, era uma selva.

Por fim, aos colegas de trabalho, aos queridos Lucas e Mary, os participantes da pesquisa e a todos que dedicaram minutinhos de suas vidas para deixar-me recadinhos carinhosos e que me colocavam pra frente, meu muito obrigado a todos vocês, de coração.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.

(Charles Chaplin)

RESUMO

Infelizmente o analfabetismo no Brasil ainda é uma das páginas mais triste da nossa história enquanto nação, e com poucas e ineficazes propostas de superação deste problema. Desde a década de 1970, vem despontando em nosso país, estudos referentes ao desenvolvimento das Habilidades de Consciência Fonológica (HCF) que tem se mostrado fator preponderante para facilitar o processo de aprendizagem da leitura e da escrita. Esta afirmativa pode ser comprovada através de estudos nacionais e internacionais que verificaram a importância de se trabalhar durante o processo de alfabetização de crianças, jovens e adultos com o estímulo de tais habilidades. Partindo de tal premissa, este trabalho tem o intuito, de aprofundar as discussões acerca dos *minigames* como alternativas pedagógicas para o ensino e a aprendizagem dos alunos nativos digitais, e traz como questão investigativa, investigar como o desenvolvimento das Habilidades de Consciência Fonológica - Aliteração, Rima, Consciência Fonêmica e silábica - pode ser potencializada com o uso de artefatos tecnológicos como suporte para tal aprendizagem, nas classes do ciclo de alfabetização do Ensino Fundamental? Para tanto, este estudo tem como objetivo o desenvolvimento de três *minigames* produzidos na plataforma SCRATCH e que pretendem estimular as HCF, através da dinâmica empregada nos jogos. As categorias teóricas que abordaremos neste trabalho perpassam pelas discussões a respeito dos *games* como motivadores do processo de aprender, segundo Alves (2008, 2016), Petry (2016) e Moita (2007), e as intrínsecas relações entre a aquisição da leitura e da escrita a partir do desenvolvimento das HCF, conforme Cardoso-Martins (1995), Moraes (2012) e Adams (2006, 2012). Trata-se de uma Pesquisa Aplicada de Abordagem Qualitativa, na qual o método de Estudo de Caso subsidiou o delineamento da pesquisa. Os *minigames*, construídos no âmbito da pesquisa, foram submetidos à avaliação de quatro especialistas, através da Avaliação Baseada em Perspectiva, e os resultados destas análises ajudaram a melhorar os artefatos tecnológicos elaborados nesta pesquisa, a partir das considerações contextuais de cada especialista.

Palavras-chave: Artefato tecnológico, Alfabetização, Consciência Fonológica.

ABSTRACT

Unfortunately illiteracy in Brazil is still one of the saddest pages of our history as a nation, and with few and ineffective proposals to overcome this problem. Since the 1970s, studies have been, the development of Phonological Awareness Skills (PAS) has been shown to facilitate the acquisition of reading and writing skills. This assertion can be proven through numerous national and international tests that support the importance of working during the literacy process of children, youth, and adults with the encouragement of such skills. Based on this premise, this paper has not only the aim of deepening discussions about technological artifacts as pedagogical alternatives for the teaching and learning of native digital students, but, above all, to investigate how the implementation of the development of Phonological Awareness Skills - Alliteration, Rhyme, Phonemic Consciousness, and Syllabic - can be enhanced through the digital data as a support for learning in elementary school literacy cycle classes. Its main objective is to develop a digital game based on the analysis of other games, which also seeks the development of PAS. The theoretical categories that we will discuss in this proposal are the discussions about the digital games as motivators of the learning process, according to Alves (2008, 2016), Petry (2016) and Moita (2007), and the intrinsic relations between the acquisition of reading and writing based on the development of PAS, as said by Cardoso-Martins (1995) and Adams (2006, 2012). It is an Applied Research of Qualitative Approach, where the Case Study method subsidizes the research design. The mini games built in the scope of the research were submitted to the evaluation of four specialists through the Perspective Based Assessment and the results of these analyses helped to significantly improve the technological artifacts elaborated in this research corroborating the stimulation of the PAS.

Keywords: Technological artifact, Literacy, Phonological Awareness.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Avaliação Nacional da Alfabetização
CF	Consciência Fonológica
GEDIGAMES	Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de <i>Games</i>
HCF	Habilidades de Consciência Fonológica
JD	Jogos Digitais
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resumo das funções das categorias do Scratch	31
Quadro 2 – Perfil dos sujeitos especialistas	51
Quadro 3 – Questionário para os especialistas	51
Quadro 4 – Nível de escrita dos alunos participantes da pesquisa	55
Quadro 5 – Síntese da habilidade trabalhada – aliteração	70
Quadro 6 – Síntese da habilidade trabalhada – Consc. Silábica	81
Quadro 7 – Síntese da habilidade trabalhada – Rima	92
Quadro 8 – Síntese, por jogo, da análise dos especialistas.	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Página inicial da plataforma Scratch.	30
Figura 2 - Exemplo de fonema e grafema	40
Figura 3 - Exemplos de atividades envolvendo CF	41
Figura 4 - Imagens com as etapas da pesquisa	58
Figura 5 - Tela inicial do jogo Chuva Maluca	62
Figura 6 - Bloco com a programação para a tela inicial do jogo Chuva Maluca	62
Figura 7 - Imagem da tela de jogo	63
Figura 8 - Personagem principal do jogo Chuva Maluca – Tec	63
Figura 9 - Bloco de programação para a movimentação do personagem Tec.	64
Figura 10 - Imagem do raio (inimigo) do jogo	65
Figura 11 - Programação do raio (inimigo) do jogo	65
Figura 12 - Bloco da programação acerto do jogo Chuva Maluca	66
Figura 13 - Bloco utilizado para empregar as ações das respostas erradas do jogo	67
Figura 14 - Bloco com programação referente à tela final com feedback positivo	68
Figura 15 - Imagem correspondente à pontuação menor que 5 pontos no jogo	69
Figura 16 - Bloco com a programação para a tela final de erro do jogo	69
Figura 17 - Tela inicial do jogo Arruma Sílabas	71
Figura 18 - Programação contida na tela inicial do jogo Arruma Sílabas	71
Figura 19 - Imagem da tela de jogo	72
Figura 20 - Imagem do personagem Monkey, do jogo Arruma Sílabas	72
Figura 21 - Bloco com a programação de movimento do personagem Monkey	73
Figura 22 - Segundo bloco com a animação do personagem Monkey	73
Figura 23 - Movimento de percorrer a ponte do personagem Monkey	74
Figura 24 - Animação final do personagem Monkey	74
Figura 25 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas	76
Figura 26 - Bloco com a programação da imagem bola	76
Figura 27 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas	76
Figura 28 - Bloco com a programação da imagem foguete	77

Figura 29 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas	77
Figura 30 - Bloco com a programação da imagem violão	77
Figura 31 - Tela do jogo Arruma Sílabas	78
Figura 32 - Programação utilizado na sílaba BO do jogo Arruma Sílabas	79
Figura 33 - Tela final do jogo Arruma Sílabas	80
Figura 34 - Bloco de programação para funcionamento da tela final do jogo	81
Figura 35 - Tela de abertura do jogo Labirinto das Rimas	82
Figura 36 - Programação para a tela inicial do jogo Labirinto das Rimas	83
Figura 37 - Imagens da personagem do jogo	83
Figura 38 - Blocos com a programação de movimentação da borboleta	83
Figura 39 - Cenário do jogo Labirinto das Rimas	83
Figura 40 - primeira parte do bloco que anima a borboleta	84
Figura 41 - Personagem Dragon do jogo Labirinto das Rimas	86
Figura 42 - Blocos com a programação do personagem Dragon	88
Figura 43 - Programação para imagem correta do jogo Labirinto das Rimas	88
Figura 44 - Programação para imagem errada do jogo Labirinto das Rimas	90
Figura 45 - Tela final do jogo Labirinto das Rimas	90
Figura 46 - Bloco com a programação da tela final do Jogo Labirinto das Rimas	90
Figura 47 - Aluna realizando diagnóstico de escrita	94
Figura 48 - Aluna interagindo com um dos minigames	94
Figura 49 - Aluna interagindo com um dos minigames	95
Figura 50 - Aluno interagindo com um dos minigames	95

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Minha trajetória	14
1.2 Contextualização e Justificativa da Pesquisa	15
1.3 Objetivos	19
1.3.1 Objetivo geral	19
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4 Trajetória da Pesquisa	20
2 ARTEFATOS TECNOLÓGICOS E EDUCAÇÃO	22
2.1 Artefatos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem, perspectivas lúdicas	23
2.2 O professor pode ser <i>game designer</i> ?	28
2.3 O Scratch	30
3 ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL: ASPECTOS A SE CONSIDERAR	34
3.1 Discussões acerca da alfabetização e do letramento	37
3.2 Mas o que vem a ser Consciência Fonológica?	38
3.3 Artefatos tecnológicos e o desenvolvimento da Consciência Fonológica: Investigações correlatas	44
4 PERCURSO METODOLÓGICO	48
4.1 Abordagem da pesquisa	48
4.2 Avaliação Baseada em Perspectivas	49
4.3 Os sujeitos da pesquisa: Especialistas	51
4.4 Os olhares dos sujeitos da pesquisa: Os estudantes	54
4.5 Metodologia de desenvolvimento dos <i>minigames</i>	58
4.5.1 Chuva Maluca	61
4.5.2 Arruma Sílabas	70
4.5.3 Labirinto das Rimas	82

5 CONSIDERAÇÕES DO PÚBLICO-ALVO E DOS ESPECIALISTAS	94
5.1 O olhar dos especialistas	98
5.1.1 Análise na perspectiva da aprendizagem escolar	98
5.1.2 Análise na perspectiva fonológica	99
5.1.3 Análise na perspectiva do <i>design</i>	100
5.1.4 Análise na perspectiva do especialista em jogos	101
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	106
7 REFERÊNCIAS	110

1 INTRODUÇÃO

1.1 Minha trajetória

Antes de passar à justificativa e contextualização da pesquisa, bem como aos outros elementos deste capítulo, apresentarei uma síntese reflexiva da minha trajetória como professor e as principais aspirações que me fizeram adentrar neste campo.

Ao ingressar no Ensino Médio na Modalidade Normal, o antigo magistério, já sentia que o privilégio da docência seria o labor dos meus dias, no município de Morro do Chapéu, uma das últimas cidades a extinguir o magistério na Bahia.

Ao concluir o Ensino Médio, comecei a lecionar na rede municipal de ensino, após aprovação em concurso público promovido pela prefeitura em 2006. Nesta trajetória, experienciei a docência com crianças no Fundamental I, adolescentes e adultos no Fundamental II. Apesar da dedicação e da realização no desenvolvimento do meu trabalho, sentia a necessidade de continuar a estudar, buscar uma melhor qualificação e, para tanto, ingressar em curso de nível superior passou a ser necessidade.

Diante das oportunidades que a cidade oferecia (cursos a distância e universidades sem respaldo para certificação), escolhi prestar vestibular em 2009, na Universidade do Estado da Bahia – *Campus Irecê*, situado a 82 km da minha cidade. Após aprovação, a felicidade foi imensa, comemorada por amigos e, principalmente, pelos meus familiares, que, pela primeira vez, viram um dos seus membros fazer um curso de nível superior.

Entre viagens, aulas exaustivas e o trabalho que não poderia abandonar, passaram-se quatro anos e, em 2013, veio a tão sonhada colação de grau e, enfim, licenciado em Pedagogia. Em seguida, iniciei especialização em Psicopedagogia, outro grande desejo, período em que foi despertando em mim verdadeira paixão pelo Ciclo de Alfabetização e pelos processos que envolvem o ensino e a aprendizagem das habilidades de leitura e escrita.

A convite do Departamento Pedagógico da Secretaria Municipal de Educação, entrei para o quadro de coordenadores pedagógicos, função que me proporcionou inúmeras aprendizagens e ampliou meu olhar para o objeto, que, mais tarde, seria a principal categoria de investigação em meus estudos: a alfabetização.

Desde a graduação, entender os processos que envolvem o ensino e a aprendizagem da leitura e da escrita tem sido o grande objetivo das minhas leituras e pesquisas. Na busca por encontrar novas metodologias que facilitem este processo, em 2015, conheci os trabalhos da professora Lynn Alves sobre os jogos digitais e a possibilidade de esses artefatos ajudarem na aprendizagem dos estudantes.

A partir de então, uni essas duas categorias de estudo e comecei a avaliar a possibilidade de continuar os meus estudos acadêmicos em um curso de pós-graduação *stricto sensu*. Conheci o GESTEC – Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação, através dos trabalhos da professora Lynn e, em 2016, realizei o grande sonho de continuar os meus estudos em um programa de mestrado, pesquisando as possibilidades de artefatos tecnológicos potencializarem as habilidades de consciência fonológica em estudantes do Ciclo de Alfabetização.

Após o ingresso no GESTEC, a cada aula, a cada orientação e encontros no grupo de pesquisa DCETM (Difusão do Conhecimento Educação Tecnologias e Modelagens), fui lapidando o meu objeto de pesquisa, e sobretudo, construindo em processo de colaboração com professores e colegas uma visão mais holística da educação, da pesquisa e da importância em fomentar discussões voltadas para a alfabetização no âmbito da pós-graduação.

1.2 Contextualização e Justificativa da Pesquisa

A importância atribuída à leitura e à escrita pode ser evidenciada em muitos momentos na história da humanidade. Nos tempos atuais, as mesmas vêm se tornando cada vez mais “mediadoras” das relações sociais, haja vista que estamos rodeados de uma infinidade de situações, nas quais o domínio da leitura e da escrita convencional é indispensável. Nesse contexto, não dominar tais habilidades pode comprometer, de maneira atroz, a vida de adultos e crianças.

Levando em conta os problemas de alfabetização no Brasil como algo histórico, com poucas e ineficazes proposições para saná-los (Carvalho, 2005), e diante dos números que “tentam” apresentar o desempenho das nossas crianças frente a estas habilidades nas avaliações externas, somos convidados a repensar práticas e investigar novas possibilidades para a desafiadora tarefa do ensinar a ler e escrever. Isso se torna importante por sermos o país que não conseguiu superar o analfabetismo, conforme o último relatório

da UNESCO, que coloca o Brasil na posição de oitavo país do mundo com a maior taxa de analfabetos adultos (MARTIN, 2014). Colocações como estas nos deixam perplexos ao percebermos a necessidade gritante de políticas mais consistentes para esta etapa tão importante da educação. Da mesma fonte, colhemos a informação que o Brasil possui 35 milhões de analfabetos funcionais, isto é, a incapacidade que algumas pessoas apresentam em não compreender textos simples e outras habilidades, tais como interpretar textos, realizar operações matemáticas, etc.

Dessa maneira, à Educação Básica e, mais especificamente, ao Ciclo de Alfabetização, é atribuída responsabilidade ímpar em ajudar as crianças a iniciarem a descoberta do mundo através da leitura e da escrita, de forma que tais habilidades estejam agregadas às práticas sociais que as envolvem.

Nesta perspectiva, uma querela de métodos e estudos surgiu no Brasil na tentativa de auxiliar o trabalho dos professores no processo de alfabetização. Nos últimos trinta anos, as atenções se voltaram para o estudo da Consciência Fonológica (CF), sendo ela um conjunto de habilidades imprescindíveis para subsidiar a aprendizagem da leitura e da escrita, conforme se verifica nesses estudos (Cardoso-Martins, 1995). Assim, afirmamos, com a colaboração de Moraes (2012) e Adams (2006), que essas habilidades, se bem estimuladas, podem contribuir para o processo de aprendizagem das competências voltadas à alfabetização e ao letramento de escolares no Ciclo de Alfabetização.

Partindo dessa necessidade de facilitar e estimular a aprendizagem do ler e do escrever, com base no desenvolvimento das habilidades de CF em crianças que estejam no processo de alfabetização e na busca de dinamizar esse ensino, acreditamos que artefatos tecnológicos podem ser usados como aliados no estímulo das HCF, conforme verificado nas pesquisas de Farias, Costa e Santos (2013), Dias (2006) e Freitas (2011). A compreensão de artefatos tecnológicos neste estudo se encontra ancorada nas ideias de Valadares (2004) ao expor que diversos objetos construídos pelo homem podem ser manipulados apenas com o uso de conhecimentos superficiais, sem o aprofundamento técnico relativo ao funcionamento interno do objeto, sendo este o princípio de grande parte dos artefatos tecnológicos.

Para aclarar melhor o estudo, pretende-se analisar trabalhos acadêmicos voltados para a avaliação de artefatos tecnológicos que apresentem como conteúdo o

desenvolvimento das HCF aplicados aos escolares do ciclo de alfabetização, bem como conhecer esses objetos que foram focos dessas análises e, assim, desenvolver artefatos tecnológicos que potencializem o ensino e a aprendizagem por meio do estímulo das HCF.

Para isto, a utilização das TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) e suas inúmeras possibilidades metodológicas e, em especial, os *minigames*, que, serão os principais recursos para responder à seguinte questão: como o desenvolvimento das Habilidades de Consciência Fonológica - Aliteração, Rima, Consciência Fonêmica e Silábica - pode ser potencializado utilizando artefato tecnológico como suporte para tal aprendizagem em crianças que estão no Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental?

A escolha desse público se deu por ser a fase que, por excelência, as crianças estão preparadas para iniciarem o processo de leitura e escrita, conforme expõe Goulard (2007), tendo em vista que, nesta etapa, as crianças possuem condições de compreender e sistematizar determinados conhecimentos e habilidades voltados para a prática de ler e escrever.

Esta investigação é fruto das experiências que tenho como professor alfabetizador e Psicopedagogo e, sobreposto a elas, o desejo de apresentar uma nova ferramenta lúdica, visando, de acordo com a vivência dos alunos “nativos digitais”, dinamizar o processo de ensino e aprendizagem da leitura e escrita, cujos aportes são os estudos sobre a consciência fonológica e todas as possibilidades dos *games*. A intenção desta proposta é unir essas duas grandes categorias, desenvolvendo três *minigames* com o auxílio da plataforma Scratch (*software* que permite a criação de jogos e histórias, disponível gratuitamente para *download*), que será hospedado na própria página do Scratch Brasil, podendo ser acessado por qualquer usuário (professores, alunos, dentre outros).

O uso da plataforma Scratch justifica-se pelo fato de a mesma não exigir grandes habilidades com programação, pois os comandos para a mecânica do jogo nesta ferramenta são organizados em blocos lógicos, necessitando apenas de sua organização para o desenvolvimento das narrativas. Além disso, essa ferramenta foi escolhida por apresentar em sua interface recursos e objetos que possibilitam a criação de jogos atraentes, que envolvem e com grande potencial de inserção do objeto de aprendizagem que se pretende elaborar.

Com esse desígnio, pretende-se que educadores tenham acesso a um jogo digital que apresente desafios e que, implicitamente, elucide as habilidades de rima, aliteração, consciência fonêmica e silábica em crianças que estão no processo de alfabetização. O termo ‘implicitamente’ aparece nesta proposta por se entender que, se um jogo digital utiliza conteúdos do currículo-base tendo como objetivo único ser instrucional, a intenção pode perder o caráter lúdico que envolve toda a emoção do jogar, descaracterizando o objetivo dos *games*, mesmo estes sendo educativos (ALVES, 2008). Além do artefato desenvolvido, explicitar a metodologia de sua criação também é intenção deste estudo, para que outros docentes utilizem estes procedimentos para melhorar e/ou criar outros artefatos tecnológicos que potencializem a aprendizagem de seus alunos.

Pensando nesta proposta como um legado, não queremos objetivar somente que os meninos e meninas dos primeiros anos do Ensino Fundamental I desenvolvam habilidades de leitura e escrita apenas para que os números das avaliações externas e internas venham a melhorar, mas que essa nova competência de ler palavras lhes garanta a capacidade de ler o mundo e, conseqüentemente, um novo trilhar pelos caminhos de sucesso que a educação pode favorecer. Conforme expõe Freire:

Alfabetizar-se é aprender a ler essa palavra escrita em que a cultura se diz e, dizendo-se criticamente, deixa ser repetição intemporal do que passou, para temporalizar-se, para conscientizar sua temporalidade constituinte, que é anúncio e promessa do que há de vir... Ensinar a ler as palavras ensinadas e ditadas é uma forma de mistificar as consciências, despersonalizando-as na repetição (FREIRE, p 09. 1987).

Em consonância com as ideias de Freire, este trabalho também enxerga a alfabetização e a apropriação das habilidades de leitura e de escrita como aprendizagens de extrema importância para a autonomia do sujeito que, inserido na sociedade, precisará realizar diversos tipos de leituras em seu cotidiano e escolhas pessoais, profissionais, políticas, etc., com base na capacidade de ler e interpretar as informações que lhe chegam. Para tanto, o ensino dessas habilidades precisa voltar-se para a cultura do escrito, que advém das práticas sociais, indo na contramão do trabalho escolar voltado para a repetição, memorização ou da codificação/decodificação¹ da palavra.

¹ Em resumo, o termo “codificar” é empregado para designar a escrita e “decodificar”, designar a leitura.

² A tecnologia digital é contraposta à tecnologia analógica, que dependia de meios materiais diferentes para

Após a consolidação dos *minigames*, os mesmos passarão pela experimentação de alunos do Ciclo de Alfabetização da Escola Municipal Professor Antônio Gabriel de Oliveira, da cidade de Morro do Chapéu, no intuito de recolher insumos que provoquem o aperfeiçoamento dos artefatos. A escolha desse lócus para a pesquisa se deu por ser o lugar onde atuei como docente e coordenador pedagógico, além do respeito e carinho que tenho por esta instituição.

Com o intuito de que o produto desta pesquisa venha a ser utilizado por todos que buscam melhorar suas ações didáticas, procuraremos responder ao problema que move este estudo: como o desenvolvimento das Habilidades da Consciência Fonológica - Aliteração, Rima, Consciência Fonêmica e Silábica - pode ser potencializado utilizando *minigames* como suporte para a aprendizagem de crianças que estão no Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental?

Dessa forma, percebe-se o grande desafio que esta proposta guarda em suas nuances, que perpassa pelo desenvolvimento de artefatos tecnológicos, algo inédito para o pesquisador, e pela própria complexidade existente no tema alfabetização, dentre outros que surgirão no percurso. No entanto, esses percalços funcionarão como força motriz para que sejam alcançados os objetivos aqui traçados e que a proposta venha a contribuir para a aprendizagem das habilidades de consciência fonológica, tão necessárias para o domínio da leitura e da escrita e, imbricado a este saber, o exercício da cidadania. Com tal objetivo, esta investigação elencou os seguintes objetivos que norteiam a pesquisa.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

De acordo com o problema da pesquisa, é estabelecido o seguinte objetivo geral para esta proposta: Desenvolver *minigames* que potencializem as habilidades de consciência fonológica, explicitando suas metodologias de criação no intuito de que outros educadores reutilizem o processo de desenvolvimento em criações de autoria.

1.3.2 Objetivos específicos

- Desenvolver discussão teórica acerca do uso de artefatos tecnológicos em educação, ancorado em análise de resultados de outros artefatos desenvolvidos para o estímulo das habilidades de consciência fonológica;
- Desenvolver *minigames* a partir da plataforma Scratch, para potencializar as HCF explicitando o caminho metodológico de criação;
- Proporcionar a utilização dos *minigames* desenvolvidos no âmbito da pesquisa, para alunos do Ciclo de Alfabetização da Esc. Mun. Prof. Antônio Gabriel, no intuito de colher insumos para possíveis melhorias antes da avaliação de especialistas;
- Validar os *minigames* com base nas colocações e no olhar de especialistas, no que tange às potencialidades dos artefatos tecnológicos desenvolvidos.

1.4 Trajetória da Pesquisa

A organização deste trabalho está estruturada por capítulos, que têm por finalidade delinear e apresentar o referencial teórico e o desenvolvimento de toda a pesquisa e, consequentemente, a descrição dos produtos que se espera dessa investigação: artefatos tecnológicos que potencialize as HCF, bem como a metodologia de criação desses objetos, com o intuito de que este material sirva de base para docentes desenvolverem outras propostas semelhantes.

O primeiro Capítulo deste trabalho, a introdução, apresenta o percurso de estudo do pesquisador, bem como a contextualização da pesquisa, aspirações, objetivos e os principais aspectos da metodologia da pesquisa. No segundo Capítulo, expomos uma discussão a respeito dos artefatos tecnológicos como suporte para a educação, focando nos *games* como elementos capazes de dinamizar e motivar o ensino-aprendizagem dos nativos digitais. Para isso, mergulhamos nos estudos de Alves (2005, 2008), Levy (1999), Petry (2016) e Moita (2007), dentre outros, para melhor entender sobre esses objetos tecnológicos em nossas vidas, bem como compreender a relação entre tais artefatos e a aprendizagem. Aqui, apresentamos também o *framework* Scratch e outros similares, que permitem a criação de jogos de maneira autoinstrucional.

Ainda no segundo capítulo, apresentamos a sessão intitulada “os artefatos tecnológicos e o desenvolvimento das habilidades de consciência fonológica”, com alguns trabalhos correlatos a esta proposta, por acreditar que outros caminhos já foram trilhados por acadêmicos na busca de respostas de como as HCF podem ser potencializadas utilizando artefatos tecnológicos.

No terceiro Capítulo, deste estudo apresentamos as ideias de Freire (1979, 1989), Ferreira e Teberosky (1999), para situar o leitor a respeito do conceito de alfabetização que abarcamos nesta proposta. Cardoso-Martins (1995), Moraes (2012, 2013) e Adams (2012) ajudam na discussão sobre as habilidades de consciência fonológica e a importância do estímulo das mesmas para a aprendizagem da leitura e da escrita. Aproveitamos para discorrer também, a respeito da importância da alfabetização no contexto do letramento apresentando colocações necessárias para amadurecer ou fortalecer concepção de alfabetização dos educadores.

No Capítulo seguinte, é abordado o percurso metodológico dessa investigação, com as colocações a respeito do porquê das escolhas que subsidiam esta investigação que se caracteriza por ter uma abordagem qualitativa e como método o estudo de caso. Nesta sessão é apresentada também toda a metodologia de desenvolvimento dos *minigames* elaborados no âmbito da pesquisa com a ajuda da plataforma Scratch.

No Capítulo quinto, intitulado “considerações do público alvo e dos especialistas” são apresentados os resultados da pesquisa, baseando-se na observação dos alunos interagindo com os *minigames* e realizando uma análise criteriosa das colocações dos quatro sujeitos especialistas que, participaram da pesquisa analisando os artefatos, a partir da Avaliação Baseada em Perspectiva, onde os mesmos contribuíram muito para enriquecer com suas opiniões os produtos desta pesquisa. Por fim, expomos as conclusões deste trabalho, apresentando as considerações ratificando, desde já, a necessidade de mais pesquisas envolvendo as temáticas aqui discutidas.

2 ARTEFATOS TECNOLÓGICOS E EDUCAÇÃO

A evolução humana na Terra obrigou o homem a inventar e reinventar inúmeros objetos que contribuíram para sua sobrevivência e para a melhoria de situações em seu cotidiano. As evoluções em suas técnicas, mais tarde, foram chamadas de tecnologia, que, nesta proposta de estudo, é considerada “como produto da sociedade e da cultura” (LEVY, 1999). Ou seja, a tecnologia não é um agente separado da cultura e da sociedade como muitos pensam, seu conceito se concretiza a partir da maneira como os homens criam, recriam, utilizam e interpretam as técnicas de acordo com suas necessidades.

A ascensão das tecnologias digitais² fez surgir inúmeros artefatos³ que facilitam a comunicação, a circulação da informação e a maneira como o sujeito aprende e apreende sua realidade. Desse modo, “a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem” (MASETTO, 2000). Com a mediação desses vários objetos, as dimensões de ensinar e aprender ganham novos significados que podem ser incorporados pelas instituições escolares na tentativa de que esses artefatos venham a colaborar com a aprendizagem dos sujeitos que frequentam esses espaços. Os artefatos tecnológicos nesta perspectiva e neste trabalho são compreendidos como recursos tecnológicos, pois permitem a mediação e interação de seus usuários a partir de objetos físicos como computadores, *tablets*, lousas interativas, celulares, *smart tv*, etc. como também a partir de softwares, jogos, aplicativos, etc. Muitos destes objetos já fazem parte do cotidiano dos sujeitos: pela cultura do uso para alguns e por serem encontrados em vários espaços da sociedade por todos.

Vale ressaltar que neste estudo, encara-se os games e *minigames* também como artefatos tecnológicos, termo que aqui estamos compreendendo como conjunto articulado de hardware e software, pois os mesmos na contemporaneidade possuem características evolutivas, marcadas pela cultura, assim como qualquer outro objeto definido como artefato. Ancorado nos estudos de Almeida e Silva (2011), que discorrem a respeito da abrangência do conceito de artefatos tecnológicos, quando sugerem que.

² A tecnologia digital é contraposta à tecnologia analógica, que dependia de meios materiais diferentes para existir. (RIBEIRO, 2017?)

³ O termo “artefato” é originado do latim *arte factus* e pode ser interpretado como produto ou obra proveniente do trabalho mecânico. A ideia dos artefatos é contribuir como elemento para promover ações históricas, culturais e científicas, e também para a elaboração de saberes e conhecimentos (SANTIAGO 2014, P. 31).

Dentre os artefatos tecnológicos típicos da atual cultura digital, com os quais os alunos interagem mesmo fora dos espaços da escola, estão os jogos eletrônicos, que instigam a imersão numa estética visual da cultura digital; as ferramentas características da Web 2.0, como as mídias sociais apresentadas em diferentes interfaces; os dispositivos móveis como celulares e computadores portáteis, que permite o acesso aos ambientes virtuais em diferentes espaços e tempos. (ALMEIDA E SILVA, p 7 2011).

A partir das colocações das autoras, observa-se a amplitude que o termo artefatos tecnológicos ganha nos estudos destas pesquisadoras. Em educação, o uso desses artefatos auxilia nos processos de ensino e aprendizagem dos estudantes, atuando como recursos didáticos tecnológicos que a escola precisa inserir em suas propostas pedagógicas, levando em consideração que estamos imersos em uma cultura digital e midiática de maneira irreversível, pela proporção que os objetos tecnológicos ganharam no nosso dia a dia.

Nesta perspectiva, tais artefatos podem ser colocados como elementos de motivação para os estudantes nativos digitais (um nativo digital é aquele que nasceu e cresceu com as tecnologias digitais presentes em sua vivência), pela capacidade dos mesmos de chamar a atenção dos alunos com sons, cores, movimento e interatividade, que são elementos básicos de composição destes objetos. Entre todos os artefatos tecnológicos desenvolvidos, encontramos os *games* que, com o avanço das tecnologias, têm obtido vertiginoso crescimento nos setores de desenvolvimento, promovendo a popularização e acesso de pessoas de todas as idades e classes sociais a estes objetos.

Hoje, os *games* já fazem parte do cotidiano de muitas pessoas, as indústrias que produzem esses artefatos cresceram de forma surpreendente, atingindo altos números em produção, distribuição e consumo, de acordo com pesquisa realizada pelo GEDIGAMES (Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games) em 2014. Vale ressaltar que esses artefatos fazem parte da rotina de treinamento em empresas e corporações e vêm ganhando destaque em pesquisas que demonstram a relação entre os artefatos tecnológicos e aprendizagem em uma intrínseca relação com o lúdico, conforme apresentaremos na seção a seguir.

2.1 Artefatos tecnológicos para o ensino e a aprendizagem, perspectivas lúdicas.

Pensar em artefatos tecnológicos enquanto promotores de situações didáticas nos remete a vislumbrar o lúdico e a diversão como elementos primordiais contido nestes

artefatos (*games*) e que ainda trazem em seu bojo elementos do currículo, no intuito de favorecer o ensino de conteúdos específicos. Nesta perspectiva, os jogos de cunho digital se despontam como objetos que além de promover diversão podem proporcionar aprendizagens e o ensino em várias situações didáticas através dos desafios presentes nestes jogos.

Diretamente ligado ao brincar, à diversão e ao lúdico, o jogo exerce importante papel na vida das crianças para seu desenvolvimento intelectual, físico, emocional, etc. Em essência, o jogar faz parte da vida do sujeito e esta não é uma atividade exclusiva do universo infantil, pelas características envolventes e desafiadoras da ação de jogar.

A palavra “jogo” tem origem no vocábulo latino *Ludus* e possui uma estreita limitação em seu significado no português. De acordo com o Dicionário Aurélio (2008), pode ser definida “como exercício ou passatempo entre duas ou mais pessoas das quais uma ganha, e a outra, ou as outras, perde(m)”. Portanto, para nós, brasileiros, o termo “jogo” pode ser entendido apenas como uma atividade de competição entre os sujeitos. Neste trabalho, contudo, o vocábulo também representará a ação de brincar, resgatando a semelhança lúdica existente em sua origem.

É comum percebermos o interesse de crianças e também de adultos nas atividades em que o jogo figura como elemento motivador (desafiar e ser desafiado, alcançar objetivos etc.). Partindo desse interesse, observamos que atualmente as crianças vêm incorporando em suas atividades de fruição e diversão, dispositivos tecnológicos (celulares, consoles, etc.) com variados tipos de jogos, que atraem os nativos digitais com as suas narrativas e os prendem com seus desafios e suas múltiplas possibilidades de diversão. Estes jogos têm feito cada vez mais parte do cotidiano e do imaginário das pessoas (LEAL, 2015), modificando de forma significativa a maneira e as formas do brincar. Neste contexto forçosamente há também mudanças na forma de aprender, levando em consideração a mediação destes objetos tecnológicos.

Desvelar essas possibilidades nos coloca frente a uma série de desafios, que, neste estudo, não poderiam deixar de ser pontuados, pois emperram o processo educativo, não apenas quando nos referimos à inserção das TIC no ambiente escolar e, especificamente, de artefatos tecnológicos como recurso metodológico, mas também em outros âmbitos.

O primeiro deles trata da formação inicial incipiente dos professores para lidar com o uso das tecnologias em sala de aula, mesmo sabendo da inclusão desta temática nos currículos dos cursos de licenciatura, mas que, infelizmente, ainda são rudimentares para orientar o trabalho pedagógico com *games*, dispositivos móveis, lousas interativas, computador, vídeos, etc. A esse respeito, Masetto (2000) nos embasa explicando que a não valorização do uso das tecnologias em educação começa pelos cursos de formação de professores, que valorizam muito mais o domínio de seus alunos por conteúdos em áreas específicas em detrimento das disciplinas pedagógicas. A situação é agravada pela ausência de cursos que promovam a formação docente em serviço de maneira significativa e continuada, o que coloca os alunos letrados digitais, muitas vezes, à frente do professor, pela sua desenvoltura com os objetos tecnológicos.

Internet com baixa velocidade ou sua ausência, aparelhos obsoletos e carência em recursos digitais também podem ser apontados como aspectos que barram o educador a pensar em uma prática pedagógica que privilegie o uso de instrumentos tecnológicos, inviabilizando o trabalho com *games*, vídeos e outros objetos que poderiam dinamizar as aulas. Em 2016, o Cetic (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação) realizou uma pesquisa em 1.106 escolas pelo Brasil e constatou que 40% dos docentes de escolas públicas, usuários de Internet, utilizam o computador em sala de aula para atividades com os alunos, sendo que somente 26% dizem que se conectam à Internet quando realizam essas atividades. Ou seja, números muito baixos, como sugere o relatório. Vale considerar que esta investigação ocorreu em escolas públicas e particulares.

Ao olhar para a sociedade, nos deparamos com objetos tecnológicos que facilitam o nosso dia a dia, nos enriquecem culturalmente e nos aproximam de pessoas distantes. Esses fatores traduzem e demonstram, de forma explícita, a relação direta que temos com as tecnologias, todavia, não conseguimos enxergá-la como parte dos currículos escolares que favoreçam a ponte entre escola e sociedade, que tanto os Projetos Político Pedagógico almejam.

Na contramão do exposto, é de grande valia sinalizar também que muitos educadores, diante de situações desafiadoras, se colocam em estado de autoformação e buscam, com motivação intrínseca, transformar as suas práticas e superar as dificuldades que a ação de educar lhes impõe e muitos já dinamizam suas aulas utilizando recursos

diversos, inclusive tecnológicos, de uso pessoal, evidenciando a superação de inúmeros problemas, com a certeza de que o benefício que esta prática pode implicar pode vir a produzir grandes impactos na forma de ensinar e aprender.

Apresentando como exemplo os jogos digitais o relatório da GEDIGAMES (Grupo de Estudos e Desenvolvimento da Indústria de Games), de 2014, aponta, logo nas primeiras linhas, as vantagens de inserir nas aulas este tipo de artefato, evidenciando que, se os jogos comerciais já trazem como benefícios melhorias para o raciocínio lógico e solução de problemas, estes jogos, se pensados para a educação, poderiam colaborar, de maneira mais ampla, em situações bem mais específicas de aprendizagem.

Nesta pesquisa, a concepção de aprendizagem que acreditamos está ligada ao processo de apropriação de conhecimentos, habilidades, signos, valores que englobam o intercâmbio ativo do sujeito com o mundo cultural em que está inserido (NUNES, SILVEIRA, P 103. 2009). Sendo assim, através desses intercâmbios novas experiências e conhecimentos resultariam na consolidação de competências e habilidades essenciais para o sujeito.

Para Vygotsky (1996) a aprendizagem está atrelada ao desenvolvimento e coloca os espaços escolares como propulsores para este desenvolvimento humano. E enfatiza em seus estudos que, ao chegar à escola, a criança já traz consigo inúmeros saberes apreendidos em suas vivências extraclasse. O pensamento de Vygotsky vem fomentar as hipóteses iniciais desta pesquisa, quando colocamos os estudantes/nativos digitais como conhecedores de uma gama de objetos tecnológicos, mas, estes conhecimentos não são aproveitados pela escola.

Nesta relação entre os artefatos tecnológicos e o sujeito, o brincar e o enfrentamento de situações reais através de artefatos tecnológicos, que são capazes de provocar reflexões, planejamento, busca de estratégias, etc. na tentativa de vencer desafios, configuram-se como uma atividade superior que se diferencia de processos elementares que se limitam a ações por reflexos ou percepções imediatas da realidade (NUNES, SILVEIRA, P 106. 2009), portanto, capaz de mobilizar situações de aprendizagem.

Em síntese, a inserção de artefatos tecnológicos a exemplo de *minigames* nos processos de aprendizagem e, mais especificamente, na alfabetização de crianças, serviria de elemento motivador para a aprendizagem a partir de intervenções e do significado

cultural que estes artefatos trazem em suas nuances, agindo como elementos impulsionadores deste processo.

Vale ressaltar que se optou por chamar de *minigames* os jogos que serão desenvolvidos neste estudo pelo fato de eles não atenderem a toda complexidade de um *game*, como sugere Prensky (2010), pela simplicidade nas criações que têm como objetivo a replicação, por parte dos educadores, da ideia contida no desenvolvimento dos artefatos aqui elaborados para ajudar no processo de ensino e aprendizagem no ciclo de alfabetização. Ainda apoiando-se neste autor, ele define os *minigames* como sendo jogos que podem ser finalizados em pouco tempo e sugere que estes artefatos têm a possibilidade de constituir-se em uma opção como modalidade de jogo educacional por permitir focar em uma única habilidade ou conceito.

A diversificação dos *minigames* possibilita diluir conceitos educacionais complexos, tradicionalmente abordados em uma única unidade de maneira uniforme (PRENSKY, 2010. P. 252). Assim, os artefatos que serão desenvolvidos a partir dos estudos desta pesquisa se aproximam bastante do que sugere o autor, pois pretende-se que conteúdos específicos sejam tratados nos *minigames* que serão propostos.

Diante das dificuldades que a tarefa de ensinar nos impõe, pensar em novas alternativas e recursos didáticos torna-se algo imprescindível na tentativa de minimizar tais problemas. Aqui, entendemos recurso didático como:

Instrumentos pedagógicos capazes de promover o aprendizado de maneira lúdica e interessante, munindo os profissionais com ferramentas atuais e eficientes, promovendo junto aos estudantes ganhos significativos na relação ensino-aprendizagem (MORAES, p, 7, 2016.)

Quando, nesta pesquisa, busca-se entender de que maneira artefatos tecnológicos podem auxiliar no desenvolvimento das habilidades de consciência fonológica, partimos do pressuposto de que tais objetos poderão ser submetidos à sala de aula, colaborando com a prática docente com base, obviamente, em objetivos preestabelecidos e com a égide de um bom planejamento.

A seguir, procuramos mostrar que o professor pode levar para a sala de aula artefatos tecnológicos, a exemplo de *minigames*, mesmo com todos os entraves existentes na utilização desses recursos. Apresentamos também alguns *softwares* que podem auxiliar

o docente a desenvolver seus próprios jogos e animações de maneira simples, utilizando tutoriais disponíveis nas próprias plataformas.

2.2 O professor pode ser *game designer*?

Pensar no desenvolvimento de *game* e no árduo trabalho desempenhado pelos *games designers* e outros profissionais que compõem as equipes de criação desses artefatos, a princípio, pode assustar quem não possui *expertise* para tal feito, como os profissionais da educação. No entanto, encontramos na literatura quem consiga correlacionar as duas áreas quando inferem:

Fazendo uma analogia ao planejamento e execução das ações de um profissional da educação, percebe-se que as práticas de ambos os profissionais, o da educação e *designer* de *games*, convergem para a produção de conteúdo interativo, seja de teor instrucional ou de puro entretenimento (GOMES E BATISTA, P. 110, 2014).

Os *games* são cativantes porque nos levam a enfrentar situações-problema e a superação destas. Ao criá-los, tem-se a ideia de que ultrapassar as barreiras que a produção desses artefatos impõem, seja a profissionais da área de *games* ou professores leigos, é tarefa árdua, mas, com dedicação e planejamento, estas dificuldades também serão superadas.

Diante da complexidade em materializar um artefato tecnológico a exemplo de um *minigame* de própria autoria por quem pouco ou quase nada compreende a respeito de sua produção, muitas empresas vêm trabalhando para desenvolver plataformas que possam ajudar quem pensa em criar jogos simples, de maneira fácil e com poucas exigências em conhecimento de programação, mecânica, engenharia de *software*, etc. Ao visitar as plataformas de criação de *games* na Internet, percebe-se um enorme quantitativo de jogos de cunho educativo, pensados para o público infantil, sendo que a maioria desses *minigames* (jogos desenvolvidos sem o mesmo rebuscamento dos jogos comerciais) foi desenvolvida pelas próprias crianças.

Estes *frameworks*⁴, a princípio, foram criados para que crianças, em seu processo de desenvolvimento, tivessem contato direto com a programação computacional, a qual é

⁴ Um framework compreende um conjunto de classes ou funções implementadas em uma linguagem de programação específica usadas para auxiliar o desenvolvimento de software. Um framework, então, é uma abstração, um arcabouço que serve como ponto de partida para o desenvolvimento de uma aplicação específica (GABARDO, p14. 2017).

capaz de desenvolver inúmeras competências em todos os campos do conhecimento, sobretudo no raciocínio lógico, tratamento da informação, criatividade, dentre outros.

Twine⁵ pode ser citado como um exemplo de *framework* utilizado por crianças ou adultos iniciantes que queiram produzir algum tipo de jogo, conforme exposto na página oficial do *software*, que é gratuito e compatível com Windows, OSX e Linux. Conta com um fórum, onde usuários podem aprender a manipular a plataforma e divulgar suas criações. O **Kodu Game Lab**⁶ é outro exemplo de *framework* também gratuito, desenvolvido pela Microsoft, direcionado para iniciantes. Com interface simples e alguns tutoriais dinâmicos, possibilita qualquer pessoa desenvolver seu próprio *game*. O aspecto negativo destas e de outras plataformas que existem na grande rede com tal finalidade, por terem sido criadas por grupos estrangeiros, é o fato de a maioria desses *softwares* estar na língua inglesa, o que pode dificultar o processo de criação, mas também estimular crianças, jovens e adultos a despertarem para o aprendizado de uma nova língua.

É perceptível que a relação entre *games* e educação, bem como a sensibilização dos docentes para o trabalho com *games*, seja jogando ou desenvolvendo, é muito maior em países desenvolvidos, onde as tecnologias já fazem parte do cotidiano escolar. Para ilustrar essa prática, apresentamos o relato do Marc Prinsky (2010) no livro “Não me atrapalhe, mãe – Eu estou aprendendo!”.

Mark Greenberg, um professor de inglês do Ensino Fundamental em Phoenix, no Arizona, gosta de criar seus próprios *games* para estudantes, usando ferramentas de programação simples. Ele os utiliza sempre que atinge um ponto em que seus alunos têm dificuldade para aprender por meio dos métodos tradicionais.

A partir do exposto e de algumas buscas pela Internet à procura de plataformas de fácil manipulação para a criação de jogos que pudessem atender o objetivo desta pesquisa, percebemos que o desenvolvimento de um *game* simples e que venha a abarcar conteúdos do currículo escolar existe em grande quantidade na grande rede (Internet) e pode colaborar para a produção e desenvolvimento de jogos de profissionais da educação que pretendem modificar seus procedimentos didáticos com a ajuda dos *games*. Para tanto,

⁵ <https://twinery.org/> Página oficial da plataforma de criação de jogos Twine.

⁶ <https://www.kodugamelab.com/> Página oficial da plataforma Kodu Game Lab, da Microsoft.

apresentaremos com mais detalhe o Scratch, plataforma que dará subsídio à criação dos *minigames* que se pretende construir no âmbito desta pesquisa.

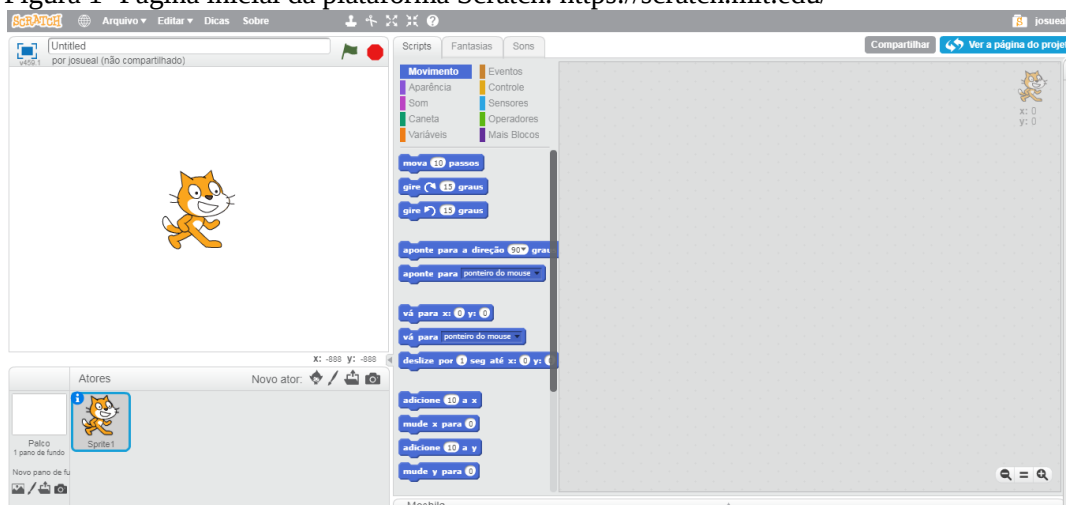
3.3 O Scratch

Criado pelo LifeLlong Kingergarten Group, do MIT Media Lab, o Scratch possui os mesmos princípios das plataformas citadas anteriormente, com o diferencial de possuir interface em língua portuguesa, inclusive tutorias, vídeos de ajuda e outras seções em seu *site*, além de ser gratuito. O ambiente de desenvolvimento pode ser baixado no computador e poderá ser usado *offline* ou diretamente pela Web.

Passeando pela página do *software* em questão, encontram-se informações para educadores e instituições escolares que desejem introduzir a plataforma em suas salas de aula, pois, além da programação de jogos, é possível elaborar animações e outras produções interessantes para abordar como conteúdo de trabalho para os nativos digitais e, desse modo, desenvolver, através da lógica de programação, algumas competências e aprendizagens.

A programação dos jogos criados no Scratch é feita a partir de blocos lógicos coloridos que se encaixam para produzir a mecânica do jogo ou animações. Na tentativa de conectar blocos que não façam sentido para a dinâmica do jogo, o próprio *software* se encarrega de anular a ação, explicitando a facilidade em operar esta ferramenta pelo seu caráter intuitivo e de autocorreção.

Figura 1- Página inicial da plataforma Scratch. <https://scratch.mit.edu/>



Fonte: Autor

Os blocos a que nos referíamos encontram-se no centro da imagem e apresentam os comandos de movimento, aparência, som, caneta, controles, sensores, variáveis e operados, que, alocados no centro da tela, irão produzir a mecânica do jogo e sua jogabilidade. A seguir, apresentamos as principais características de cada comando do *software*.

Quadro 1. Resumo das funções das categorias do Scratch

FERRAMENTA	CARACTERÍSTICAS
Movimento	A ferramenta Movimento é responsável pelos comandos de ação dos personagens, como andar para frente e para trás, girar para todas as direções do palco etc. Ou seja, é a ferramenta que, em resumo, dá a dinâmica para as animações, fazendo com que personagens e outros elementos de cena se desloquem pelo cenário.
Aparência	O botão Aparência, por sua vez, quando aplicado, é responsável pela alternância de cenários e a troca de <i>trajes</i> (aparência) dos personagens e outros elementos do jogo. Alguns efeitos visuais e balões com falas de personagens também podem ser aplicados utilizando este comando.
Som	A possibilidade de inserir sons nas narrativas criadas através da plataforma Scratch torna o jogo e outras produções bem mais atrativos e com maiores possibilidades de imersão dos sujeitos que os experimentam, pois estes elementos têm a capacidade de criar climas envolventes em uma fase do jogo e elementos de tensão (ARRUDA, 98 2014). Logo, sons, barulhos e narrações podem ser facilmente colocados no Scratch no intuito de incrementar o artefato que se pretende construir. Vale ressaltar que a própria plataforma já oferece áudios, mas também podem ser inseridos áudios existentes nos arquivos do computador.
Caneta	A ferramenta Caneta é mais um elemento de incremento da plataforma para possibilitar aos usuários a criação de narrativas atrativas. Este comando, quando acionado, permite criar efeitos relacionados a movimento dos atores dos jogos ou animações.
Controle	Dentro desta ferramenta, estão os comandos chamados de

	chapéus, que ficam no topo da programação e têm a função de executar as animações, ou seja, dar início ao que foi programado. Nesta ferramenta ainda é possível, utilizando os botões “se” e “senão”, criar condições específicas que corroboram a mecânica do jogo ou animação.
Sensores	Esta categoria, como o próprio nome sugere, ativa novas ações na narrativa que se está construindo a partir de comando preestabelecidos. A maioria dos comandos desta categoria se encaixa dentro de outros, ou seja, são ativados a partir de condições variáveis dentro da narração.
Operadores	A categoria Operadores possui ferramentas lógicas que facilitam a criação de animações que utilizam operações matemáticas e estão condicionadas a dar maior dinamicidade aos jogos e outras narrações a partir de ações lógicas.
Variáveis	A categoria Variável se ancora em um conceito que vem da matemática e, no Scratch, assume a função de modificar objetos (o percurso do jogo, placar, trajes, etc.), de acordo com a variável criada. As variáveis podem armazenar números e sequência de letras. O Scratch suporta variáveis globais ou variáveis específicas para um objeto.

Fonte: Autor

Voltando a falar do funcionamento da plataforma, os personagens, bem como outros elementos gráficos de cena, podem ser encontrados no próprio programa ou importados da biblioteca do computador. Com foco nos aspectos educacionais, os criadores da plataforma têm como principal objetivo que as crianças e jovens aprendam a pensar de forma criativa, a raciocinar sistematicamente e a trabalhar de maneira colaborativa – desenvolvendo competências essenciais para a vida no século XXI, conforme exposto no *site* do Scratch.

Ainda evidenciando a facilidade em operar a plataforma, os jogos desenvolvidos através dela podem ser divulgados no próprio *site* do grupo e acessados por qualquer pessoa na seção Explorar. Isso dá oportunidade a outros usuários terem contato com o que foi produzido e enviarem comentários e sugestões de melhorias para os jogos.

Vale ressaltar que boa parte dos jogos que foram criados e que estão hospedados no *site* do Scratch possui caráter educativo, elucidando a possibilidade de o docente produzir seu próprio artefato. No Capítulo seguinte, trazemos uma discussão sobre o processo de alfabetização no Brasil e suas deficiências, apresentando uma síntese a respeito da discussão sobre o letramento, com enfoque ao desenvolvimento das habilidades de consciência fonológica, como um aporte para o aprendizado da leitura e da escrita. Abordar estes temas convoca-nos a refletir sobre a necessidade de que sejam pensadas novas alternativas para o trabalho nas classes de alfabetização, considerando a reflexão e as características sociais da leitura e da escrita, principalmente para os alunos nativos digitais que, trazem para o espaço escolar todas as suas vivências enquanto sujeitos que já nasceram imersos a toda tecnologia digital que a contemporaneidade disponibiliza.

3 ALFABETIZAÇÃO NO BRASIL: ASPECTOS A CONSIDERAR

Remontam ao período imperial os primeiros registros dos cuidados com a alfabetização no Brasil. Naquela época, atingíamos a marca de 82,3 % da população que não sabia ler nem escrever (UNESCO, 2008). Paulatinamente, estes números foram decaindo. Observa-se, na história da educação brasileira, uma série de medidas que tinham como intuito minimizar o analfabetismo e, assim, virar esta triste página da educação nacional, em pleno século XXI, no entanto, tal situação continua a ser um triste capítulo na nossa história.

Vários são os fatores que contribuem para o fracasso na alfabetização de crianças, jovens e adultos e têm caráter escolar e extraescolar. De acordo com Carvalho (2005), as condições inadequadas de ensino, turmas numerosas, frequência irregular e repetência são razões que, isoladamente, poderiam explicar as dificuldades na alfabetização dos nossos estudantes, porém sabemos que existem questões bem mais profundas e que causam sérios entraves e desafios à tarefa de alfabetizar.

Assegurar a alfabetização, leitura escrita precisa ser parte de um projeto de sociedade que vise à democracia e à justiça social. Isso requer, de um lado, um sólido projeto de desenvolvimento econômico e, de outro, uma política de emancipação cultural com alternativas desdobradas dentro e fora da escola. (KRAMER, p. 14, 2010).

A partir das colocações de Kramer, ao traçar um panorama sobre o fracasso da alfabetização no Brasil, deparamo-nos com questões corriqueiras e que se transformam em empecilhos para o processo satisfatório de alfabetização, no entanto, outras dimensões (políticas, sociais, culturais, etc.) colaboram para fortalecer este que poderíamos considerar um problema crônico da educação brasileira – o analfabetismo – e que está intimamente ligado à falta de oportunidade e associado à desigualdade, basta olharmos os índices de alfabetização nas regiões menos favorecidas do Brasil.

São de 2015 os resultados mais recentes sobre o nível de proficiência em leitura e escrita dos estudantes brasileiros. Segundo a ANA⁷ (Avaliação Nacional da Alfabetização), 56% dos alunos matriculados no 3º ano do Ensino Fundamental estão nos níveis mais baixos que mensuram as habilidades de leitura, enquanto, na escrita, cerca de 35% desses

⁷ A ANA, um dos instrumentos do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), avalia os níveis de alfabetização e letramento em língua portuguesa, a alfabetização em matemática (INEP)

alunos conseguem escrever apenas frases, mas não são capazes de produzir um texto simples, coerente. Os dados são do Ministério da Educação, divulgados há dois anos. Vale ressaltar que o 3º ano do Ensino Fundamental é a etapa limite para que as crianças estejam alfabetizadas, ou seja, dominando as habilidades de leitura e escrita convencionais, de acordo com a reformulação do Ensino Fundamental de nove anos, contida na Resolução nº 7 do CNE (Conselho Nacional de Educação). Estas informações nos dão uma dimensão do problema a enfrentar.

A partir do exposto, cabe-nos demarcar qual é o conceito de alfabetização que sustenta esta proposta, em Paulo Freire, educador brasileiro de renome internacional que tão bem discutiu esse tema e nos presenteou com rico legado neste campo. Verificamos, que

A leitura de mundo precede a leitura da palavra, (...) a leitura da palavra não é apenas precedida pela leitura do mundo, mas por uma certa forma de ‘escrevê-lo’ ou de ‘reescrevê-lo’, quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente (FREIRE, 1989: 11 e 20).

Observamos em Freire que a ideia de uma alfabetização restrita à leitura de palavras soltas e descontextualizadas não faz parte de sua proposta. O ato de ler e escrever para este autor significa possibilitar aos sujeitos inseridos neste processo a capacidade de, a partir de suas vivências e saberes, transformar vidas e o meio onde vivem, auxiliados pela mediação do professor que, em uma relação horizontalizada, promove situações nas quais o sujeito que se alfabetiza reflita de forma consciente sobre o significado de cada palavra ou do texto a se estudar.

A alfabetização não pode se fazer de cima para baixo, nem de fora para dentro, como uma doação ou uma exposição, mas de dentro para fora pelo próprio analfabeto, somente ajustado pelo educador. Esta é a razão pela qual procuramos um método que fosse capaz de fazer instrumento também do educando e não só do educador. (FREIRE, p. 72, 1979).

De acordo com as palavras de Freire, percebemos que, no processo de alfabetização, a conquista das habilidades de leitura e escrita se dá em uma relação dialógica. Nessa relação, o professor atua como mediador da aprendizagem, respeitando os conhecimentos prévios dos alunos, a sua ação ativa e reflexiva neste processo é condição

necessária para alcançar a condição de alfabetizado que tanto almejamos para os nossos estudantes.

As colocações de Freire a respeito da alfabetização nos fazem refletir sobre algumas práticas de ensino, centradas em métodos mirabolantes, que tinham como objetivo alfabetizar, mas que pouco consideravam a ação do sujeito sobre os objetos de ensino. Acontece que esses métodos não deram conta de alfabetizar, de forma satisfatória, o contingente de crianças que a cada ano chegavam às escolas (CARVALHO, 2005), pois o pilar de concepção desses procedimentos via os estudantes como meros receptores do saber transmitido por quem, na maioria das vezes, pouco compreendia a proposta subjacente daquele método utilizado. E assim se estabeleceu a ideia de que alfabetizar é um processo marcado pela não autonomia do aluno sobre a própria aprendizagem, em que o ensino das práticas de leitura e escrita se restringia apenas à codificação e decodificação das palavras, dissociando a necessidade de reflexão para adquirir as habilidades de ler e escrever. Freire complementa esta ideia dizendo:

Para mim, seria impossível engajar-me num trabalho de memorização mecânica dos ba-be-bi-bo-bu, dos la-le-li-lo-lu. Daí que também não pudesse reduzir a alfabetização ao ensino puro da palavra, das sílabas ou das letras. Ensino em cujo processo o alfabetizador fosse ‘enchendo’ com suas palavras as cabeças supostamente ‘vazias’ dos alfabetizandos. Pelo contrário, enquanto ato de conhecimento e ato criador, o processo da alfabetização tem, no alfabetizando, o seu sujeito. (FREIRE, p, 13. 1989).

O caráter social e político nas colocações de Freire é um aspecto relevante para o seu pensamento e que desperta o nosso olhar para o cuidado com a alfabetização. Em consonância com as ideias de Freire, Emília Ferreiro e Ana Teberosky, que contribuíram significativamente para amadurecer o conceito de alfabetização no Brasil e em toda a América Latina. A partir das pesquisas divulgadas no livro “Psicogênese da Língua Escrita”, buscamos estender as concepções de alfabetização contidas neste estudo, para às autoras,

O processo de alfabetização nada tem de mecânico, do ponto de vista da criança que aprende. Essa criança se coloca problemas, constrói sistemas interpretativos, raciocina, buscando compreender esse objeto social particularmente complexo que é a escrita. (FERREIRO E TEBEROSLY, p54, 1999).

A alfabetização, para as autoras, tem um vínculo estreito na ação do sujeito a partir da reflexão e também de suas experiências com o objeto do conhecimento (no caso, a leitura e a escrita), com base em concepções de aprendizagem que colocam o sujeito como protagonista na construção do saber.

Conhecer a pesquisa desenvolvida por Ferreiro e Teberosky é de suma importância para os professores, sobretudo aqueles que alfabetizam, pois precisam entender o processo e a forma através dos quais o sujeito cognoscente (todo aquele que busca adquirir conhecimento) desenvolve as habilidades de leitura e escrita.

3.1 Discussões acerca da alfabetização e do letramento

Em seus estudos, os autores que utilizamos para aclarar a ideia de alfabetização, Freire e Ferreiro, não apresentam o termo “letramento” associado à alfabetização, no entanto, em Freire, podemos observar que as intenções contidas nesta ação são tão amplas que englobam e superam o conceito de letramento. Em Ferreiro, percebemos o conceito de “cultura escrita”, em vez de letramento (PICCOLI E CAMINI, p.17, 2012). A posição desses autores revelou um questionamento fundamental para fomentar as discussões a respeito de como a alfabetização vinha sendo tratada no Brasil, marcada por ser um processo mecânico de codificação e decodificação da palavra, excluindo a função crítica, social e humana que envolve o ato de alfabetizar.

Ao falar, porém, de uma visão crítica, autenticando-se numa prática da mesma forma crítica da alfabetização, reconheço e não só reconheço, mas sublinho a existência de uma prática oposta e de uma compreensão também, que, em ensaio há muito tempo publicado, chamei de ingênua (FREIRE, p, 15,1989).

Ao admitir, segundo as palavras de Freire, que a alfabetização ainda é uma prática ingênua, em que os atores desse processo não tomaram consciência da importância dessa etapa de escolarização, conseguimos observar o fomento a questionamentos e discussões que pudessem enriquecer este processo de ensino das primeiras letras e, somando-se a ele, a contextualização das práticas de leitura e escrita na vida social e cultural dos sujeitos.

A partir desses questionamentos, o conceito de letramento desponta na educação brasileira na década de 1990, reafirmando a necessidade das práticas docentes de leitura e escrita, voltadas para o exercício social dessas habilidades, conforme a definição do termo “letramento”. De acordo com Soares (2012), o letramento é a versão para o português da

palavra de língua inglesa *literacy*, que significa “o estado ou condição que assume aquele que aprende a ler e escrever”. E complementa afirmando que não é apenas saber ler e escrever que define o ser letrado, mas quem cultiva e exerce as práticas sociais que usam a escrita.

Nesta perspectiva, letrar e alfabetizar não são processos distintos como sugerem as duas definições, mas um é complemento do outro, quando a prática do professor que alfabetiza busca mediar as aprendizagens envolvendo as habilidades de leitura e escrita. Nesta ação, precisa ficar evidente que essas são práticas sociais e que possuem, em seu exercício, uma conotação que vai além do simples domínio de codificar e decodificar palavras (SOARES, p. 33, 2012).

Assim, as concepções acerca do letramento não excluem a necessidade da alfabetização, sendo sugerido por muitos autores que essas duas práticas caminhem juntas, no intuito de que os estudantes apreendam a competência leitora, escritora e outras habilidades adquiridas durante a alfabetização, percebendo a dinâmica dessas linguagens e da importância social desse conhecimento para os sujeitos na sociedade.

Afirmar qual é a perspectiva do trabalho pedagógico em sala de aula que promove a alfabetização de crianças, jovens e adultos, discutindo o papel docente e os caminhos mais pertinentes para que a sala de aula seja, de fato, um bom espaço para a alfabetização, é um desejo desta proposta. E também aproximar os estudos sobre a consciência fonológica com as práticas alfabetizadoras, pela mesma favorecer a ampliação das hipóteses de leitura e escrita dos estudantes que estão em processo de alfabetização, de maneira reflexiva e consciente sobre o sistema de escrita alfabética, diferente dos exercícios de decorar e repetir os sons das sílabas.

3.2 Mas o que vem a ser Consciência Fonológica?

Responder à pergunta que objetivamente abre esta seção requer a compreensão da importância das habilidades metalinguísticas para o processo de alfabetização de crianças e adultos, explicitando a estreita relação existente entre estas habilidades e a aquisição da competência leitora e escritora, cujos estudos acontecem no Brasil há mais de três décadas. Esses estudos constataram o quão significativo é o papel das habilidades metalinguísticas como facilitadoras para o processo de alfabetização.

A expressão “habilidade metalinguística” pode ser brevemente definida como a capacidade que permite o sujeito raciocinar sobre o metalinguístico uso que faz da língua. Aprender a ler e escrever requer o desenvolvimento metalinguístico (PICCOLI E CAMINI, p.102, 2012). A partir dessa concepção, a ideia de que alfabetizar seria um processo mecânico marcado por repetições e atos de decorar letras, sons, etc. começa a se fragilizar, surgindo uma nova concepção sobre o ensino inicial da leitura e escrita, pondo o sujeito cognoscente como alguém ativo dentro do processo de aprendizagem. Essa compreensão surge no Brasil depois da divulgação dos estudos de Ferreiro e Teberosky (1999) sobre a psicogênese da língua escrita. Essa nova concepção, que vem de encontro ao ensino tradicional, praticado no Brasil desde o império, e, por que não afirmar, até os dias atuais, serviu de base para que se consolidasse uma nova perspectiva de ensino a partir da reflexão sobre a língua e as nuances dos fonemas. Despontam, assim, as contribuições dos estudos da consciência fonológica (CF), esta que é uma das habilidades da metalinguística e objeto deste estudo.

A consciência fonológica pode ser definida como a habilidade metalinguística que consiste na reflexão sobre os sons que compõem a fala (Cardoso-Martins, 1995). Em outras palavras, podemos dizer que a CF é a capacidade de refletir, de forma intencional e sistemática, sobre a percepção dos sons que são emitidos pela fala, manipulando-os de maneira consciente. Desta maneira, quanto mais sensibilidade fonológica o sujeito possui, melhor serão o entendimento e o uso do sistema alfabético nos registros escritos.

Para Moraes (2012), em consonância com a autora citada, “a CF é, na realidade, um grande conjunto ou uma “grande constelação” de habilidades em refletir sobre os segmentos sonoros da palavra”. Além disso, ratificamos, com a ajuda desse autor, que o desenvolvimento das habilidades da CF é de fundamental importância para o processo de alfabetização de crianças, endossando que esse processo se inicie ainda na educação infantil, importante etapa da educação básica.

Portanto, precisamos pensar que um bom trabalho escolar de promoção de certas habilidades fonológicas, desde o último ano da educação infantil, pode facilitar em muito o aprendizado de nossas crianças. Nos casos em que tal aprendizado não ocorreu, resta arregaçar as mangas e trabalhar no início do Ensino Fundamental (MORAIS, 2012, p 91).

Ao investigar a relação existente entre a aprendizagem da leitura/escrita e o trabalho de estimulação da CF, verifica-se que há muitos ganhos para as crianças que estão em processo de alfabetização quando tais habilidades são trabalhadas. No entanto, a apropriação dos docentes às concepções que envolvem este tema é de fundamental importância para a utilização eficaz desse ferramental teórico e prático, a fim de que as crianças avancem em suas hipóteses de leitura e escrita nas classes dos primeiros anos do Ensino Fundamental.

Essa mudança na postura do docente perpassa pelo conhecimento da estrutura de alguns aspectos de nossa língua, especialmente da fonologia, que pode ser entendida como a parte da gramática que estuda os fonemas de uma língua. No idioma português, os fonemas são representados através do sistema alfabético, ou seja, as letras. Todavia, nem sempre o número de letras de uma palavra terá o mesmo número de fonemas. Exemplo:

Figura 2 - Exemplo de fonema e grafema

Palavra – CHAVE
c/h/a/v/e - 5 grafemas (letras)
∫ / a/ v / e - 4 fonema (sons)

Fonte: LEITE e MORAES (2012)

Outro conceito importante para este processo de conhecimento da língua e, consequentemente, para o trabalho com a CF, é o de fonética que, por sua vez, é o estudo da forma como os sons da fala são articulados. A partir do conhecimento oferecido pela fonética, são classificados os sons emitidos pela fala, assim como também as suas variantes fonéticas. Seu estudo pode dirimir o preconceito linguístico, já que essas variações correspondem à pronúncia de um mesmo som de diferentes maneiras, a exemplo da palavra *porta* e sua pronúncia nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Esse é um conhecimento que, em regra, o aluno em seu processo de alfabetização não precisa ser informado. No entanto, passa a ser fundamental para o arcabouço teórico do professor que refletirá em sua prática.

E, por fim, chamamos de fônica o sistema que representa os sons da fala em um sistema de escrita alfabética (ADAMS, 2006, p. 21). Essa conversão fonema-grafema se dá

na percepção dos fonemas emitidos na fala e registrados em forma de palavras, frases e textos. A compreensão desses termos é necessária para o trabalho que busca o desenvolvimento das habilidades de CF pelos professores que atuam em classes de alfabetização, pois perpassa pelo funcionamento da língua e, como resultado, pelo desenvolvimento das HCF. Tais conhecimentos podem melhorar consideravelmente o tratamento com o ensino voltado para a aprendizagem da leitura e escrita.

Outro ponto a se considerar pelos docentes que trabalham ou pretendem estimular as HCF de seus estudantes é a percepção de que, em muitas pesquisas, estas habilidades se confundem com as habilidades de *consciência fonêmica*. Esta pode ser entendida como a capacidade de reconhecer que a língua é composta de pequenos sons que podem ser manipulados. Portanto, essa habilidade está dentro da consciência fonológica, que, por sua vez, é bem mais abrangente que a consciência fonêmica, pois não apenas envolve manipulação complexa das pequenas unidades das palavras, os fonemas, como abrange também o processo de transformar os sons em grafemas, o oral na escrita propriamente dita. No quadro a seguir, podemos observar os pontos-chave que dão pistas para o trabalho de estimulação das HCF.

Figura 3 - Exemplos de atividades envolvendo CF

- observar que a palavra **janela** tem 3 pedaços" (silabas), que a palavra **casa** tem 2 "pedaços" e que, portanto, a primeira palavra é maior;
- identificar, ao lhe mostrarmos 4 figuras (**gato, bode, galho e mola**), que as palavras **gato e galho** são as que "começam parecido", porque começam com /ga/;
- falar **cavalo**, quando lhe pedimos que diga uma palavra começada com o mesmo pedaço que aparece no início da palavra **casa**;
- identificar que no interior das palavras **serpente e camaleão** há outras palavras (**pente, leão, cama**);
- identificar, ao lhe mostrarmos 4 figuras (**chupeta, galinha, panela, varinha**), que as palavras **galinha e varinha** terminam parecido, isto é, rimam;
- falar palavras como **caminhão** ou **macarrão**, quando lhe pedimos que diga uma palavra que rime com **feijão**;
- identificar, ao lhe mostrarmos 4 figuras (**vestido, martelo, vampiro, coruja**), que as palavras **vestido e vampiro** são as que começam parecido, porque começam "com o mesmo sonzinho".

Fonte: LEITE e MORAES (2012)

É importante perceber que as habilidades de consciência fonológica envolvem operação cognitiva (separar, contar, comparar quanto ao tamanho ou quanto à semelhança sonora, etc.), como também variedade de segmentos sonoros envolvendo rimas, fonemas,

sílabas, segmentos maiores que um fonema e menores que uma sílaba, segmentos compostos por mais de uma sílaba, conforme os estudos de Morais (2012)

Um equívoco comum no processo de compreensão dos fundamentos que embasam os estudos ligados à CF é a ingênua ideia de que o trabalho envolvendo tais habilidades está ligado à prática tradicional de ensino, mais especificamente uma nova roupagem para o tão criticado método fônico, em que, segundo Leite e Morais (2013, p. 23),

...os alfabetizandos são treinados a pronunciar isoladamente os fonemas das palavras. Seus autores e defensores acreditam que, segmentando oralmente os fonemas das palavras e memorizando as letras a eles correspondentes, as crianças dominariam a escrita alfabética.

A ideia de alfabetização contida no método fônico trata a aquisição das habilidades de ler e escrever de maneira reducionista e mecânica, evidenciando certa diferença com o trabalho de estímulo da CF dentro do processo de alfabetização, que necessita levar em consideração toda a complexidade que envolve a aprendizagem e o domínio destas habilidades. Conforme expõe Ferreiro (1999), “a alfabetização, longe de ser a apropriação de um código, envolve um complexo processo de elaboração de hipóteses sobre a representação linguística”.

A consciência fonológica pode apresentar a possibilidade real para a elaboração das hipóteses sinalizadas por Ferreiro dentro do processo de ensino e aprendizagem a partir do estímulo das principais habilidades da CF, que são: Consciência da Rima, Consciência da Sílaba ou Silábica, Consciência da Aliteração e Consciência do Fonema ou Fonêmica.

Vale ressaltar que algumas destas habilidades são desenvolvidas antes mesmo do início do processo de escolarização das crianças, pois estas já estão inseridas em grupos sociais que utilizam a linguagem da fala como instrumento de comunicação. A consciência de rima é uma delas. Segundo Adams (2006), a sensibilidade às rimas surge com bastante facilidade para a maioria das crianças. Ter **consciência da rima** significa dizer que o sujeito possui a habilidade de perceber em cantigas, parlendas, poemas, palavras soltas, etc. que as sílabas vocálicas de algumas palavras apresentam similaridades sonoras no final. Assim, ao identificar e explorar as semelhanças contidas nessas palavras, os estudantes que estão em processo de alfabetização reconhecem que podem grafá-las da mesma forma.

A **consciência da aliteração** consiste na identificação de repetições da mesma sílaba ou fonema no início das palavras. Os trava-línguas são um bom exemplo de aliteração, pois apresentam, na composição de suas palavras, sílabas ou sons que se repetem. Sobre esta habilidade, Ângela Freire (2010) nos esclarece que.

Os estudos a respeito da consciência fonológica comprovaram que a habilidade de detectar rima e aliteração é fundamental no progresso na aquisição da leitura e escrita. Isto se dá porque a capacidade de perceber semelhanças sonoras no início ou no final das palavras permite fazer conexões entre os grafemas e os fonemas que eles representam, ou seja, favorece a generalização destas relações. (p.99).

De posse desta habilidade, o sujeito é capaz de identificar e fazer relação entre a escrita e a leitura de palavras compostas por um conjunto de caracteres iguais fazendo ligações entre estas palavras, ampliando, a partir das rimas, seu repertório linguístico.

A **consciência da sílaba ou silábica** está diretamente relacionada com a capacidade de segmentação das palavras, ou seja, unir as sílabas para formarem palavras. As habilidades envolvidas nesse campo referem-se à identificação de sílabas, ou seja, saber que elas se repetem em outras palavras de diferentes sentidos, adicionar e subtrair sílabas das palavras com o intuito de formar novos vocábulos. Outras habilidades mais simples, como contar o número de sílabas de uma palavra, identificar a sílaba inicial, medial ou final, também fazem parte da consciência silábica.

A habilidade da **consciência do fonema ou fonêmica** envolve essencialmente a capacidade de identificar, analisar e refletir a respeito dos fonemas que compõem a palavra. Diferente das demais habilidades, a consciência fonêmica é a mais difícil para ser adquirida pelo sujeito, exigindo um grande esforço para desenvolvê-la, conforme expõe Adams (2012, p. 103):

Os fonemas são as menores unidades da língua, o que pode ser uma das razões para que sejam difíceis de perceber. Mas também há outras. Em primeiro lugar, os fonemas não têm significado, portanto, não é natural que se preste atenção a eles durante a fala ou escuta. Em segundo lugar, diferentemente das sílabas, os fones, representantes dos fonemas, não podem ser facilmente diferenciados na fala corrente.

Dentro dessa complexidade, outros estudos confirmam que a habilidade de consciência fonêmica só é bem desenvolvida pelo sujeito quando o mesmo apreende a escrita, pois esta capacidade favorecerá o melhor desenvolvimento para identificar, analisar

e refletir sobre o fonema. Ela está ligada diretamente com o aprendizado do sistema de escrita alfabética e vai melhorando dentro do processo de alfabetização, de acordo com as vivências dos sujeitos que estão a se alfabetizar. Outros autores, a exemplo de Moraes (2012), acreditam que tal consciência só é consolidada em adultos superletrados, e não se apresenta como condição para o alfabetizar, pois “entendem que alguém pode ser consciente de que a palavra *vaso* e *vela* começam com o mesmo som, sem que, para ter consciência fonológica, devesse ser capaz de pronunciar isoladamente o fonema /v/”.

Assim, as outras habilidades referidas anteriormente favorecem a construção das habilidades de consciência fonológica, sem necessariamente existir consciência fonêmica pronta e acabada no sujeito que aprende.

Na próxima sessão, procuramos relacionar as categorias de análise que ora foram discutidas, a partir da observação de trabalhos encontrados na internet e que apresentam resultados sobre o estímulo da consciência fonológica a partir de artefatos tecnológicos.

3.3 Artefatos tecnológicos e o desenvolvimento da consciência fonológica: Investigações correlatas

O uso de artefatos tecnológicos que apresentam como característica o desenvolvimento das Habilidades de Consciência Fonológica não é algo inédito na literatura científica. No intuito de dar visibilidade a estas pesquisas, analisou-se o que já foi estudado a respeito do tema, a partir de levantamento bibliográfico, com o objetivo de conhecer o que vem sendo pesquisado na área e, ao mesmo tempo, ampliar as concepções deste trabalho.

Destaque para a pesquisa de Dias (2006), com o trabalho intitulado “Alfabetização Fônica Computadorizada: Usando o Computador para Desenvolver Habilidades Fônicas e Metafonológicas”. O principal objetivo do trabalho é apresentar o *software* de alfabetização fônica computadorizada, no qual a autora explicita os benefícios de estimular as HCF, a partir do uso do computador, tendo como suporte o *software* mencionado. Para Dias (2006, p2), “o artefato torna ainda mais eficaz a alfabetização e a intervenção em problemas de leitura e escrita, ao integrar o caráter lúdico da informática à apresentação sistemática das letras e de seus respectivos sons e às atividades de consciência fonológica”. Dessa forma, considera-se que o trabalho apresenta considerações positivas para o uso de artefatos tecnológicos no estímulo das HCF.

Na pesquisa de Farias, Costa e Santos (2013), as autoras buscam analisar a eficácia do *software* Pedro Vai ao Parque de Diversões. Publicada na Scielo (Scientific Electronic Library Online), a produção é o resultado da aplicação do artefato a um grupo de alunos, o que levou as pesquisadoras a concluírem que, com a presença do fonoaudiólogo como mediador, a utilização do artefato foi eficaz para desenvolver a consciência fonológica e facilitou a mudança da hipótese de escrita pré-silábica⁸ para a silábica⁹ dos alunos.

Em um viés diferente dos trabalhos anteriores, Freitas (2015), em sua pesquisa de mestrado, apresenta um jogo digital como possibilidade para a avaliação da consciência fonológica, visando ajudar professores no planejamento de atividades interventivas por meio dos estudos fonológicos para conciliar conhecimentos linguísticos e tecnológicos à prática docente.

No levantamento realizado, para que fossem encontrados trabalhos correlatos ao estudo a ser desenvolvido, a pesquisa de BARROS, SILVESTRE, FERREIRA, GONÇALVES E RAMOS (2011) é bastante significativa, pois apresenta características bem semelhantes ao que se pretende elaborar no âmbito desta pesquisa. O trabalho, intitulado “Manual Digital II: Um Recurso Multimídia Lúdico Educativo Para Crianças”, foi desenvolvido pelos pesquisadores citados acima, que são da Universidade do Minho, Portugal. Nesse artigo, eles buscam avaliar a aplicação do artefato Manual Digital II para escolares do primeiro Ciclo do Ensino Básico de Portugal, crianças com idade entre 6 e 9 anos.

O *software* é constituído de atividades lúdicas (jogos) desafiadoras e problematizadoras, conforme expressam os autores. Estes jogos abordam conteúdos de várias áreas e são estruturados para se integrarem ao projeto curricular de turmas e utilizados com outros recursos didáticos.

A seção Oficina do Engenhoca é toda dedicada ao estímulo das habilidades da consciência fonológica e introdução às unidades do código alfabético, conforme expressam os autores. O ambiente gráfico do jogo é atrativo e os desafios impostos aos jogadores conseguem prender a atenção de quem o utiliza. Ao avaliar esse campo na seção Percepção

⁸ Hipótese Pré-silábica - a criança não estabelece vínculo entre fala e escrita e tem leitura global, individual e instável do que escreve: só ela sabe o que quis escrever.

⁹ Hipótese Silábica - a criança tenta fonetizar a escrita e dar valor sonoro às letras. (FERREIRO E TEBEROSKY, 1999, p. 57).

da Aprendizagem, dentro do estudo que estamos analisando, os autores expõem os ganhos na consciência de palavras dos alunos, o que demonstra a eficácia do artefato no que tange ao estímulo da consciência fonêmica, silábica e segmentação dos estudantes.

Vale ressaltar que esse *software* foi distribuído em trezentas e cinquenta escolas de Portugal, os autores avaliaram a utilização do mesmo por cerca de vinte mil alunos e acompanharam a utilização do artefato por mil e quinhentos docentes daquele país.

A partir do exposto, observamos que já existe um caminho percorrido quando o assunto é o desenvolvimento das HCF através de objetos tecnológicos. Em outras dimensões, estudiosos defendem a ideia de se utilizar os jogos digitais no processo educativo de crianças e jovens, como aponta Petry (2016), com a ajuda de alguns autores nacionais e internacionais que estudam a relação entre *games*, aprendizagem e outras competências essenciais para o desenvolvimento do sujeito.

Pesquisas apontam que jogar *videogames* leva à melhoria na capacidade perceptiva e na atividade de processamento cognitivo (Anderson e Bavelier, apud Tobias, Fletcher e Wind, 2014), provoca reações mais rápidas (Karle, Watter e Shedden 2010), melhora a capacidade motora e a acuidade visual (Green e Bavalier 2003) (PETRY, 2016, p. 45).

As colocações da autora, com a ajuda de outros estudiosos, solidificam o que estamos discutindo neste trabalho, ratificando os benefícios de artefatos tecnológicos para o processo de desenvolvimento cognitivo do sujeito a partir de suas experiências com os *games*.

O computador, o *videogame*, os celulares etc., em termos genéricos, são objetos que aguçam a curiosidade de adultos e crianças. Voltar o planejamento pedagógico para o uso desses artefatos pode ser um caminho para estimular os estudantes a desenvolverem as habilidades de consciência fonológica e outras aprendizagens essenciais para a vida em sociedade.

Para tanto, voltamos ao objetivo principal desta proposta, que é desenvolver *minigames* que potencializem as habilidades de consciência fonológica, explicitando suas metodologias de criação no intuito de que outros educadores reutilizem o processo de desenvolvimento em criações de autoria, com o auxílio da plataforma Scratch, pretendo elencar elementos dos *games* a estes artefatos, no intuito de que venham a estimular as

habilidades da consciência fonológica com todas as nuances e desafios que são próprios dos *games*.

No próximo Capítulo, serão apresentados o percurso metodológico e as opções metodológicas escolhidas para este estudo, com especial destaque para o processo de desenvolvimento dos *minigames*, produtos deste trabalho.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

Pensar no percurso de uma pesquisa científica em qualquer área do conhecimento nos leva a exercitar a busca pelo saber, despertado pela curiosidade e o desejo de novas descobertas. Da pesquisa (palavra que veio do espanhol e apresenta, em sua essência, a busca incansável, cuidadosa e profunda), nasceram inúmeras concepções, objetos e o florescer da ciência (BAGNO, 1999).

Os pressupostos metodológicos que orientarão a pesquisa pretendem, ao máximo, aproximar o pesquisador da realidade pesquisada e à exploração de fontes que possam favorecer a compreensão do problema. Portanto, a mesma caracteriza-se como exploratória: “Este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses” (GIL, 2007).

4.1 Abordagem da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se pela abordagem qualitativa, pela capacidade que possui em traduzir e dar sentido a contextos e emaranhados, como é o caso de investigações no campo da educação. A essência das pesquisas com esta abordagem demonstra aspectos que jamais poderiam ser expressos em números ou mensurados em gráficos. Prodanov e Freitas (2013) ratificam tal constatação quando:

Considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa (PRODANOV, FREITAS, p. 70, 2013).

Nas pesquisas de cunho qualitativo, o resultado da investigação – o conhecimento – se dá de maneira gradual e motivando incertezas, por acreditar que são elas que causam a busca, configurando certa “inconclusão” nestas pesquisas, pois sempre serão colocadas em dúvida as certezas dos achados. No contexto polissêmico da educação, lançar mão de uma pesquisa de natureza qualitativa orienta o pesquisador a relevar muito mais o processo de investigação do que propriamente os seus resultados, por acreditar que a importância de uma pesquisa não se fundamenta apenas em seus achados, conferindo ao processo de investigação acuidade ímpar para as reflexões proporcionadas pelo caminho percorrido pelos sujeitos da pesquisa.

O método escolhido para delinear a pesquisa será o estudo de caso, que favorecerá um caminho para encontrar as respostas que movem este estudo e, assim, atingir os objetivos. Para Lüdke; André (1986), o estudo de caso é uma das várias formas que a pesquisa qualitativa pode assumir. Ao longo dos anos, ela vem tomando projeção como um potencial de pesquisa em educação, mesmo com a visão distorcida de alguns pesquisadores para este método, que consideram faltar rigor nessas investigações e que são fomentadas pelas generalizações que são feitas, comprometendo-se, na maioria das vezes, a investigar casos simples. (YIN, 2001).

O estudo de caso, como outras estratégias de investigação, é uma maneira de pesquisar um tema empírico seguindo um conjunto de procedimentos especificados previamente. Ou seja, dando sequência a uma linha de procedimentos que o método em questão exige, para alcançar a compreensão de fenômenos sociais complexos sem perder de vista o rigor que a pesquisa científica preconiza, conforme sugere Yin (2001). No entanto, não se pode perder de vista que este método é uma estratégia de pesquisa abrangente, e que não se caracteriza como uma maneira específica para a coleta de dados nem simplesmente uma característica do planejamento de pesquisa em si. (PRENDANOV E FREITAS, p.62. 2013). Em resumo, o que os autores citados nos esclarecem é que o rigor nas pesquisas que têm como método o estudo de caso é aplicado em estudos diversos e precisam seguir determinados protocolos, para que tenham respaldo científico.

A natureza do problema em questão nos direciona para o estudo de caso, pois este garante que o pesquisador concentre todos os seus esforços no entendimento de uma dada realidade que emerge de um fenômeno social e complexo, como é o caso do objeto que esta pesquisa abarca. E, em consonância com Gil (2008), quando relata sobre um dos objetivos do estudo de caso que é “proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados”. Dessa forma, este estudo vislumbra encontrar resposta para o uso de artefatos tecnológicos como facilitadores para a estimulação das HCF, visando à coleta e análise dos dados que surgirão em seu percurso, com vistas a aclarar a problemática que envolve esta investigação.

4.2 Avaliação Baseada em Perspectivas

A complexidade em avaliar jogos digitais com objetivos educativos vem sendo discutida de maneira acalorada em vários cenários, pesquisadores vêm se debruçando sobre o tema, a fim de encontrar caminhos que validem a eficácia desses artefatos. Salienta-se

que a eficácia aqui citada não se resume apenas a questões voltadas à aprendizagem de conteúdos específicos, mas à experiência do jogador/estudante como um todo.

Neste sentido, para avaliar os artefatos desenvolvidos nesta proposta, buscou-se aplicar o método de Avaliação Baseada em Perspectiva, que, resumidamente, incide em “avaliar o jogo fundamentado em, no mínimo, 04 (quatro) ‘olhares diferenciados’. Essa delimitação intenciona obter informações direcionadas por especialistas de um determinado domínio” (DIAS, 2015). Em Rezende (2015), encontra-se a aplicação de tal método, para buscar a validação do jogo-simulador Kimera, uma proposição geotecnológica para o entendimento de espaço, conforme expõe o próprio autor. A partir dos estudos dos pesquisadores citados, realizaram-se adaptações do método de avaliação baseado em perspectiva, de acordo com o que sugerem em seus trabalhos. Partindo das colocações apresentadas por eles, procurou-se a colaboração de especialistas para que os mesmos possam, com suas *expertises*, validar os artefatos elaborados para estimular as HCF e, ademais, contribuir para que os próximos artefatos produzidos com fins educativos superem os equívocos encontrados nesta proposta.

A Avaliação Baseada em Perspectiva surgiu em detrimento do grande número de erros que podem acontecer no desenvolvimento de *softwares*, proposta por Shull em sua tese: “A ideia inicial era propor cenários para que os componentes da equipe, ao realizar a revisão pudessem efetuar a leitura dos documentos sob um determinado ponto de vista, por exemplo: sob o ponto de vista do usuário” (DIAS, 2015, p. 57). Assim, focados em pontos específicos a serem avaliados, os membros destas equipes poderiam encontrar erros e corrigi-los de maneira mais eficaz.

O método de avaliação, já mencionado nesta pesquisa, sofreu adequações no intuito de que, em suas análises, os especialistas que colaboraram com o trabalho possam verificar e identificar, com base nos questionamentos levantados, acertos e falhas no desenvolvimento dos artefatos para estímulo das HCF. Logo, buscou-se elucidar quatro perspectivas para análise, que são: Aprendizagem Escolar, Fonológica, *Design*, Experiência de Usuário.

4.3 Os sujeitos da pesquisa: Especialistas

Na tabela abaixo, encontra-se uma síntese do perfil dos especialistas que irão analisar e tecer comentários a respeito dos artefatos desenvolvidos nesta proposta, que apresentam como finalidade o exercício das Habilidades de Consciência Fonológica.

Quadro 2: Perfil dos sujeitos especialistas

PERSPECTIVA	ÁREA DE FORMAÇÃO	PROFISSÃO	ESCOLARIDADE
Aprendizagem	Pedagogia	Professora alfabetizadora	Mestre em Educação
Fonológica	Fonoaudiologia	Fonoaudióloga	Especialista em Linguagens
<i>Design</i>	<i>Design</i>	Professor	Mestre
Especialista em jogos	Bacharel em computação	Professor	Doutor

Fonte: Autor

Para a coleta de dados e, sobretudo, para orientar as especificidades que cada especialista irá avaliar, foram elaborados questionários para cada profissional, com perguntas abertas. Este tipo de instrumento permite ao informante responder livremente, usando linguagem própria e emitir opiniões (MINAYO, 1993). Os questionários foram enviados via mensagem eletrônica (*e-mail*), juntamente com os *links* dos jogos que estão disponíveis na plataforma Scratch. As questões elaboradas para os especialistas podem ser visualizadas na tabela a seguir.

Quadro 3: Questionários para os especialistas

PERSPECTIVAS	QUESTÕES
APRENDIZAGEM	Comente como os artefatos tecnológicos que você analisou poderiam ser utilizados em sala de aula?
	Quais são as possibilidades de os artefatos em questão auxiliarem na reflexão e construção do sistema alfabético de escrita?
	Como você avalia o potencial pedagógico dos artefatos

ESCOLAR	analisados?
	Este espaço é livre para que você possa tecer sugestões e comentários que irão enriquecer os produtos deste estudo no campo da aprendizagem.
PERSPECTIVA FONOLÓGICA	Comente sobre os aspectos mais relevantes nos artefatos que você analisou, ressaltando a contribuição dos mesmos para o estímulo das Habilidades de Consciência Fonológica.
	Discorra a respeito dos pontos fracos encontrados nos jogos relacionados aos estímulos das Habilidades de Consciência Fonológica.
	Os artefatos tecnológicos analisados ajudam no estímulo das HCF e, conseqüentemente, auxiliam a aprendizagem da leitura e da escrita?
	Este espaço é livre para que você possa tecer sugestões e comentários que irão enriquecer os produtos deste estudo, na perspectiva fonológica.
ESPECIALISTA EM JOGOS	Você classifica os <i>minigames</i> como jogos educativos?
	Em sua opinião, ao interagir com os <i>minigames</i> , o jogador se depara com uma narrativa desafiadora?
	E com relação à interação com os <i>minigames</i> , ela permite ao jogador uma experiência divertida?
	Este espaço é livre para que você possa tecer sugestões e comentários que vão enriquecer os artefatos desenvolvidos neste estudo, a partir do seu olhar de especialista.
DESIGN	Existem nos artefatos equilíbrio de som, animação, cores, quantidade de informação?
	Os desafios e informação do jogo possibilitam ao jogador interagir de modo a fazer o que precisa e deseja?
	Quais são os pontos fortes e fracos dos artefatos em relação à jogabilidade, levando em consideração o

	público-alvo e as finalidades do jogo?
	Este espaço é livre para que você possa tecer sugestões e comentários que irão enriquecer os artefatos desenvolvidos neste estudo.

Fonte: Autor.

Na perspectiva da **aprendizagem escolar** que, esta diretamente relacionada à aplicação dos *minigames* nas classes de alfabetização, a análise será voltada para a aprendizagem e tem como intenção apresentar reflexões sobre as possibilidades pedagógicas dos produtos em questão; verificar se é possível a reprodução de jogos, como os que foram elaborados neste estudo, para trabalhar com animações e *games* que estimulem a consciência fonológica; adaptar outros conteúdos utilizando os mesmos percursos de criação dos artefatos que serão produzidos neste estudo. Portanto, faz-se necessária a participação da figura do professor alfabetizador. O principal critério para a escolha deste profissional foi pelo tempo de serviço na educação básica e principalmente pela expertise no ciclo de alfabetização e nos processos de ensino desta etapa da educação.

Na **perspectiva fonológica**, busca-se refletir sobre os aspectos fonológicos que são estimulados com a ajuda dos artefatos desenvolvidos neste estudo: o jogo Chuva Maluca trabalha a habilidade de aliteração; o jogo Labirinto das Rimas instiga a consciência de rima e o jogo Arruma Sílabas, que tem como intenção favorecer o estímulo da habilidade de consciência silábica dos estudantes em processo de alfabetização. Desse modo, as colocações de um fonoaudiólogo, a partir do exposto, serão bem-vindas para avaliar os artefatos, por se acreditar que certas nuances da língua portuguesa são melhores compreendidas a partir dos conhecimentos técnicos do sistema linguístico. A escolha deste profissional para o estudo se justifica, além do domínio nas questões relacionadas aos processos cognitivo-linguísticos da linguagem, buscou-se alguém que, lidasse diariamente com as questões relativas ao estímulo da consciência fonológica.

Na categoria referente ao **design**, pretendem-se avaliar questões relativas aos elementos que compõem os artefatos e, conseqüentemente, o equilíbrio entre eles: som, imagens, animação etc., sobretudo se a interface dos artefatos favorece interação. Para tanto, solicitou-se a colaboração de um *designer*, para analisar estes pontos, com vistas a dirimir os equívocos encontrados nos artefatos e avançar nos aspectos bem avaliados, com o propósito de que, ao recriarem os jogos que aqui serão desenvolvidos, os educadores

superem os pontos fracos relativos à harmonia entre os elementos necessários para compor qualquer jogo produzido para crianças. O principal critério de escolha deste profissional se deu pela aproximação do mesmo com o mundo dos *games* e pelo mesmo já utilizar a plataforma Scratch em suas pesquisas.

Na perspectiva **experiência de usuário**, o especialista em jogos, fez uma análise mais técnica dos artefatos elaborados no âmbito desta pesquisa, avaliando questões voltadas para a experiência de usuário baseado em sua *expertise* e contato com o mundo dos jogos. Neste caso, buscou-se um profissional que, além desta característica, também já conhece e trabalha com a plataforma de desenvolvimento Scratch. A partir de suas contribuições, objetiva-se constatar os pontos fortes e fracos dos artefatos referentes à interação e jogabilidade dos *games* elaborados. A escolha deste profissional para participar da pesquisa analisando questões relativas a experiência de usuário, se justifica pelo mesmo já ter desenvolvido pesquisas neste âmbito, e sobretudo, pela *expertise* em analisar jogos educacionais.

4.4 Os olhares dos sujeitos da pesquisa: os estudantes.

A avaliação dos especialistas nesta proposta é de fundamental importância, no entanto, antes de os artefatos chegarem às mãos destes profissionais para suas análises, foi proposto que alunos da Escola Municipal Professor Antônio Gabriel de Oliveira, situada na cidade de Morro do Chapéu, na Bahia, experimentem esses artefatos. A partir das experiências coletadas no momento em que os alunos estiverem em contato com os jogos, esses artefatos foram revistos e aprimorados com a colaboração dos estudantes que estão em processo de alfabetização, portanto, ouvir os sujeitos para quem esta proposta foi desenvolvida configura-se um momento de grande valia para a pesquisa.

A escola supracitada fica no bairro Pedra Grande, uma localidade periférica e com muitos problemas de cunho social. Optou-se por esta escola pela aproximação do pesquisador com a mesma, resultante de alguns anos de trabalho dedicados à instituição. Os alunos que participaram desta etapa da pesquisa foram previamente escolhidos pela coordenadora da escola, sendo apresentado o perfil dos mesmos no quadro a seguir.

Quadro 4: Nível de escrita dos alunos participantes da pesquisa

Nível de escrita dos alunos	Características
Silábico	Neste período, a criança acredita que apenas uma letra é capaz de representar a sílaba. Em um estágio inicial, atribui qualquer letra para compor as sílabas, em outros, elas continuam atribuindo apenas uma letra na tentativa de compor as sílabas, no entanto, já existe relação entre o som mais forte da sílaba e a letra que utilizará para escrever.
Silábico Alfabético	De acordo com Ferreiro (1999), as crianças neste nível utilizam um sistema de escrita aparentemente misto. Algumas vezes, representam uma sílaba completa com uma letra, mas também começam a representar unidades intrassilábicas, ou seja, a reconhecer as unidades que compõem a sílaba.

Fonte: Autor.

No intuito de colher o máximo de informações enquanto jogam, foram selecionados apenas seis alunos para o experimento, sendo três silábicos e mais três silábicos alfabéticos.

A escolha de alunos a partir da hipótese de escrita garante que os artefatos desenvolvidos sejam aplicados para aqueles que realmente necessitam de intervenções didáticas referentes a estímulos às HCF, para avançarem em seu processo de alfabetização, além de oferecer insumos para a melhoria dos artefatos antes que os mesmos cheguem aos especialistas para análise. Pretende-se também compreender, através dos experimentos, em qual desses dois grupos os alunos farão mais reflexões autonomamente a respeito da construção do sistema de escrita partindo da reflexão fonológica. Vale ressaltar que esta proposta investigativa, foi submetida a avaliação do conselho de Ética e Pesquisa da

Universidade do Estado da Bahia, onde o mesmo emitiu parecer favorável a realização da pesquisa.

Para tanto, será apresentada a proposta da pesquisa para todo o corpo docente da escola escolhida como lócus para o estudo. As aplicações irão acontecer em dois momentos com ambos os grupos citados na tabela 4. Na primeira aplicação, pretendeu-se:

- Apresentar a proposta para os alunos;
- Explicar sobre o processo de elaboração dos artefatos;
- Informar sobre a funcionalidade de cada artefato;
- Aplicar diagnóstico de escrita para verificar o nível de escrita de cada aluno, com as palavras e frase abaixo:
 - apontador
 - mochila
 - lápis
 - giz
 - O lápis quebrou a ponte.

A partir das escritas dos alunos, foi feita a análise de cada uma com o intuito de confirmar o nível de escrita deles e, conseqüentemente, a participação na pesquisa. Este método de verificação do nível de escrita foi proposto por Emília Ferreiro e Ana Teberosky em seus estudos sobre a Psicogênese da Língua Escrita. Hoje, é amplamente aplicado nas escolas do Ensino Fundamental, com inúmeros objetivos: como direcionar o planejamento específico para cada grupo de alunos, já que a realidade encontrada em nossas escolas é de turmas heterogêneas no que diz respeito à aprendizagem, bem como oferecer a melhor intervenção para o avanço dos estudantes em cada nível de escrita.

Após serem ditadas as palavras, e as mesmas serem escritas pelos alunos sem a ajuda ou mediação de alguém mais experiente, as produções foram analisadas pelo pesquisador. Em seguida, organizados em grupos, os estudantes tiveram contato, individualmente com o artefato para jogar. Neste momento, o pesquisador utilizou como instrumento de pesquisa para a coleta de dados, a observação participante, que, segundo Prendanov e Freitas.

Consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Nesse caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de

um membro do grupo. O observador participante enfrenta grandes dificuldades para manter a objetividade, pelo fato de exercer influência no grupo (PRENDANOV E FREITAS. p 104, 2009).

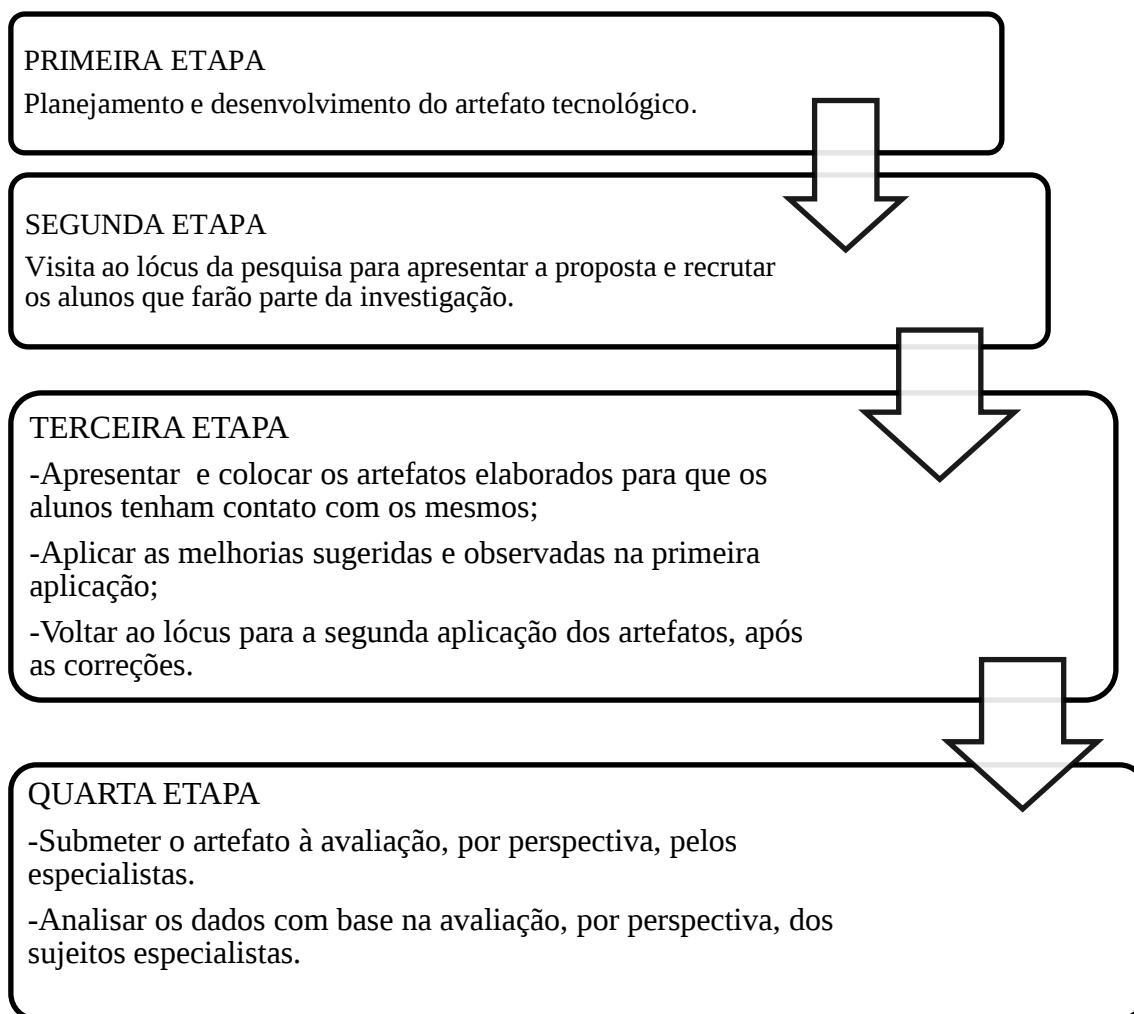
Neste caso a pesquisa participante partiu do princípio que, ao se aproximar dos estudantes e do lócus da pesquisa o pesquisador já tinha certa relação com o grupo pesquisado, e pode interagir com mais facilidade durante a observação dos alunos interagindo com os *minigames*. Este tipo de instrumento já foi muito questionado pelos críticos da pesquisa social pelas limitações que os autores acima expuseram, no entanto, com um olhar pronto para captar todas as manifestações dos alunos, pode-se extrair da interação dos estudantes com os jogos o máximo de insumos para ajudar a corrigir e adequar os artefatos ao público, registrando as colocações dos estudantes e questionando-os a respeito de possíveis melhorias.

A segunda e última aplicação será feita para os mesmos alunos da etapa anterior, já com as correções sinalizadas por eles e aplicadas nos artefatos. Neste momento, a intenção é observar a fruição do contato dos alunos com o jogo, tendo em vista que eles já conhecem cada *minigame* e seu funcionamento, este será outro momento de observação não estruturada, ficando assim organizado:

- Informar aos alunos as mudanças ocorridas;
- Pedir que os alunos, individualmente, utilizem os artefatos;
- Observar e indagar sobre as estratégias que cada grupo (silábicos alfabéticos) utilizou para vencer os desafios;
- Ouvir a opinião dos alunos sobre cada artefato depois das melhorias.

Diante do exposto, a organização e as etapas da pesquisa ficaram da seguinte maneira:

Figura 4: Imagem com as etapas da pesquisa



Fonte: Autor.

As etapas descritas buscam atender aos objetivos específicos estabelecidos neste trabalho. Na seção seguinte, pretende-se descrever os processos de desenvolvimento de cada jogo, sinalizando os passos que favoreceram a produção dos artefatos, com o objetivo de que docentes possam repetir tal metodologia na criação de outros jogos com os mesmos conteúdos ou temáticas diferentes.

4.5 Metodologia de desenvolvimento dos *minigames*

Antes de iniciarmos as explanações a respeito de como foram pensados e desenvolvidos os minigames produzidos no âmbito desta pesquisa, sentiu-se a necessidade de apresentar alguns passos importantes a serem considerados antes da produção de artefatos de natureza semelhante aos *minigames*. Estabelecer uma sequência de ações que,

viabilize o entendimento da criação de jogos no Scratch, auxiliará principalmente os docentes iniciantes que não tiveram contato, ainda, com a plataforma em questão.

Acreditamos que antes de tudo, o professor precisa ter clareza do objeto de ensino que ele contemplará no jogo ou na animação que será elaborada, planejar a situação didática onde o *minigame* será inserido é de fundamental importância e requer do docente clareza nos objetivos da aula, bem como o planejamento da ideia que será considerada na narração. Sinalizar estas questões nos faz refletir sobre a grande necessidade de que jogos pensados para o contexto educativo, não podem perder o foco do lúdico, da diversão e do desafio, conforme discutimos no capítulo dois deste trabalho.

Um passo importante, após considerar os aspectos levantados acima, será conhecer a plataforma Scratch, aqui apresentamos a metodologia de como foram criados três minigames que estimulam as habilidades de consciência fonológica, no entanto, não dispensa a necessidade de que o professor/desenvolvedor tenha contato com outros tutoriais, em vídeos ou escritos, que discutam o funcionamento da plataforma e que podem ser encontrados facilmente na internet.

Com a posse do planejamento, com a ideia a ser desenvolvida no roteiro do jogo e conhecendo os principais comandos do Scratch, o momento é iniciar a produção dos jogos. Um **primeiro passo** é abrir um novo projeto na plataforma do Scratch e inserir um cenário para o jogo. Este cenário pode ser captado da própria plataforma, em bancos de imagem da internet ou desenhado no campo pintar novo cenário, a plataforma permite estas três ações.

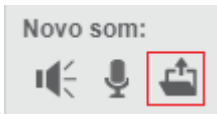
O **segundo passo**, será inserir os personagens (*Sprites*) que estarão no jogo. Quando a plataforma é aberta aparece no palco (local onde é possível visualizar o jogo) a imagem do gato, esta imagem pode ser deletada e inserida novos personagens para a narrativa, a inserção destes novos objetos pode se dar através dos botões do espaço “Novo Ator”.



. Estes atores podem ser capturados da biblioteca de *sprites* do Scratch, desenhado na aba “pintar novo ator” e ser utilizadas imagens do computador ou internet.

Terceiro passo, momento de inserir a mecânica (comandos) que, dará aos personagens as ações que, movimentará o jogo ou a animação. Isto acontece movendo os comandos contidos nas categorias de comandos, para organizá-los no campo a direita da plataforma, onde são alocados os blocos que proporcionam os movimentos. Vale ressaltar, que na sessão seguinte apresentamos com detalhes os objetivos dos principais comandos do Scratch, quando será apresentada a metodologia de criação dos três *minigames* desta pesquisa.

Quarto passo, após inserir os movimentos e os desafios que cada personagem terá que enfrentar no jogo que esta sendo desenvolvido. A plataforma Scratch também permite a inserção de sons nos jogos e animações, no caso dos jogos elaborados neste estudo, a narração colocada nos desafios tem um papel fundamental, já que o objetivo didático dos jogos é o estímulo das HCF, através dos sons das palavras, neste caso a narração foi gravada em um telefone celular, transferidas através de cabo USB para o computador e inseridas facilmente no jogo acessando o telefone pelo campo “Carregar som a partir de

arquivo”. Conforme observamos na imagem . O Scratch, também possui um variado banco de sons que, podem ser usados para enriquecer sonoramente o jogo de maneira fácil e prática e permite até a gravação de sons pelo computador.

Vale salientar, que nos jogos que se pretende elaborar para serem utilizados no contexto educativo, o *feedback*, é um elemento de extrema importância, são através deles que os estudantes constatarão se erraram ou acertaram os desafios e poderão seguir no jogo. Este *feedback* no Scratch pode ser produzido através de efeitos sonoros e/ou visuais. Na metodologia que será apresentada, são sugeridas algumas formas de respostas positivas e negativas após as escolhas dos alunos.

Finalizado, o projeto precisa ser salvo clicando na aba Arquivo e depois Salvar agora, e pode ser compartilhado através da aba . E assim, tornando público o jogo ou animação criada.

5.5 Em cena, os minigames.

O desenvolvimento de artefato tecnológico que estimule as HCF se configura um dos principais objetivos desta proposta de estudo, tendo em vista que professores

alfabetizadores utilizem estes objetos em suas práticas de ensino, mas, sobretudo, que novos artefatos sejam criados e recriados a partir da metodologia que será explicitada a seguir. Almeja-se que novas possibilidades pedagógicas venham a surgir para dinamizar o processo de alfabetização dos educandos, apoiando-se nas TIC.

A apropriação do funcionamento da plataforma Scratch permitiu que três *minigames* fossem produzidos com o objetivo de estimular as habilidades da consciência fonológica: Chuva Maluca, Arruma sílabas e Caça Rimas.

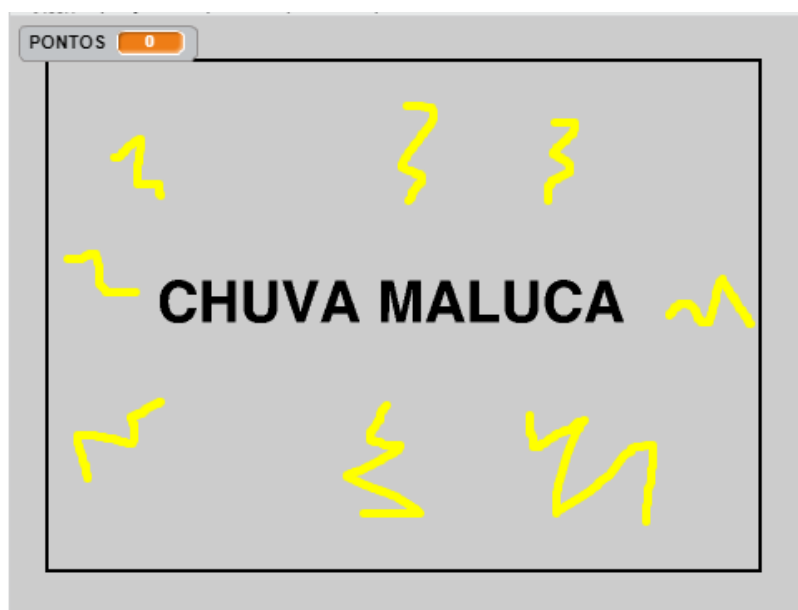
4.5.1 Chuva Maluca¹⁰

O jogo Chuva Maluca tem como propósito desenvolver a habilidade de consciência fonológica – a aliteração –, trabalhando, com a sílaba inicial das palavras. O objetivo do artefato é que, ao jogar, os estudantes que estão em processo de alfabetização possam refletir sobre o som da sílaba inicial das palavras, enquanto foge dos raios (inimigos) que aparecem no jogo. A consciência de aliteração diz respeito à capacidade de estabelecer reflexões e identificar o som inicial das palavras, é por meio dela que a criança consegue reconhecer fonemas semelhantes no início das palavras, apreendendo a ideia de que palavras diferentes, mas com o mesmo som, podem ser escritas de maneiras iguais, bem como a sua leitura. Neste *minigame*, a habilidade de aliteração é trabalhada a partir do desafio de identificar o objeto cujo som inicial seja semelhante ao que foi vocalizado pela narração do jogo. A realização desta correspondência inicialmente sonora entre os grafemas e fonemas semelhantes favorece a generalização nestas relações, implicando o desempenho positivo de quem está no processo de aprender a ler e escrever.

O cenário inicial do jogo foi desenhado no Scratch e possui a seguinte programação:

¹⁰ O jogo Chuva Maluca pode ser encontrado através do endereço <http://scratch.mit.edu/projects/197180732/>.

Figura 5 - Tela inicial do jogo Chuva Maluca



Fonte: Autor.

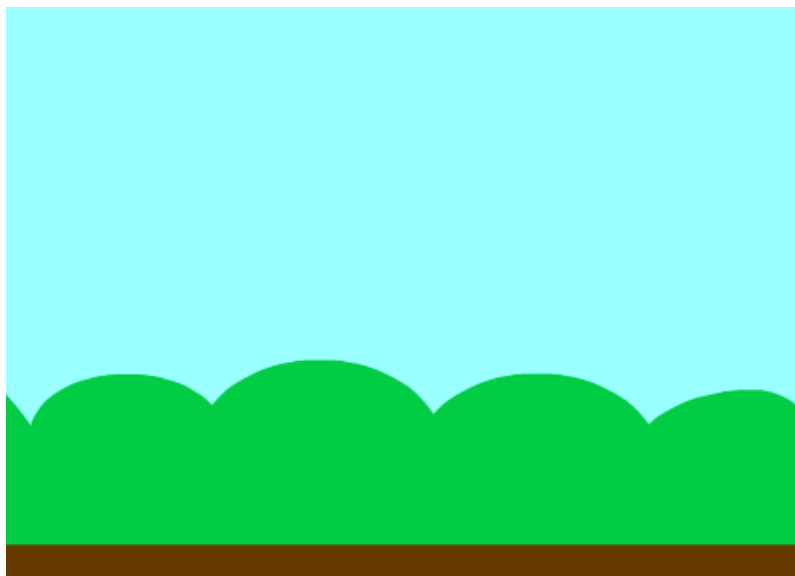
Figura 6 - Bloco com a programação para a tela inicial do jogo Chuva Maluca



Fonte: Autor

O primeiro excerto  inicia a programação do bloco, indicando que apareça a figura 6, em seguida, o comando  determina que se escute a narração que orienta o jogador quanto à dinâmica do jogo. Após cinco segundos, ouve-se a segunda parte da narração, que, neste caso, foi dividida para não ocorrer nenhum erro durante a inserção do áudio no jogo. O bloco finaliza com a ordem de mudança do plano de fundo para o fundo (cenário) de jogo (*blue sky*).

Figura 7 - Imagem da tela de jogo



Fonte: Scratch.

O personagem deste jogo que atende aos comandos do jogador é o Tec, ele é movido através das teclas seta para direita, que movimentam o personagem neste sentido, e seta para esquerda, que o leva para esta direção, movendo-se na horizontal.

Figura 8 - Personagem principal do jogo Chuva Maluca – Tec



Fonte: Scratch

Os blocos de comando para a dinâmica deste personagem foram organizados conforme a figura a seguir.

Figura 9 - Bloco de programação para a movimentação do personagem Tec



Fonte: Autor.

A programação que dá vida ao personagem inicia com o botão ‘quando clicar em bandeira verde’ realizando duas ações: iniciando o bloco de programação para que o personagem seja conduzido segundo a vontade do jogador e zerar o placar, já que todas as vezes que este ‘botão’ for acionado, iniciará um novo jogo.

Os blocos seguintes determinam que o personagem **esconda** da cena enquanto se ouve a narração que explica o jogo. Após treze segundos, o personagem aparece nas coordenadas **vá para x: 5 y: -142** indicando a posição em que ele aparecerá sempre que o jogo for iniciado. Os excertos que se seguem determinam ações cíclicas, pois estão dentro do comando **sempre**, a condição **se tecla seta para a direita pressionada? então** levará o personagem a se mover cinco passos na direção de X, ou seja, para a direita, enquanto a condição que está logo abaixo diz o oposto **se tecla seta para a esquerda pressionada? então**; neste caso, o personagem se movimentará cinco passos negativos na posição de X, caso a tecla seta para esquerda seja pressionada, levando o personagem para esta direção.

Um elemento importante nos jogos é o inimigo, que pode ser o adversário responsável pelos problemas do herói, impondo-lhe desafios (ARRUDA, 2014). No caso

do jogo Chuva Maluca, os raios que caem constantemente assumem esta função, dinamizando o jogo e exigindo concentração do jogador no desafio.

Figura 10 - Imagem do raio (inimigo) do jogo



Fonte: Scratch.

A animação deste inimigo foi elaborada organizando-se os seguintes blocos:

Figura 11 - Programação do raio (inimigo) do jogo



Fonte: Autor.

Os excertos que iniciam as ações deste personagem são os mesmos que utilizamos na mecânica de outros personagens. A partir do comando, sempre se observa que os raios aparecerão no jogo de forma aleatória, conforme ordena o comando

vá para x: número aleatório entre -232 e 230 y: 180,

que determina a posição onde os raios irão aparecer. Neste caso, ocorre um sorteio entre as posições -232 e 230 em X, na posição de Y (parte superior da tela). Este sorteio é responsável por fazer com que o raio apareça sempre em posições diferentes na tela. O comando seguinte

deslize por 7 seg até x: número aleatório entre -232 e 230 y: -155

diz respeito à velocidade com que o raio deverá descer e indica também a posição onde irá cair, a

posição de queda também é indicada por um sorteio entre os lugares -232 e 230 em X, na posição -155 de Y (parte inferior da tela).

A condição **se tocando em Tec ? então** determina o que acontecerá no jogo caso o raio toque no personagem Tec. Neste caso, ouve-se o som **toque o som crash beatbox**, indicando atrito entre os personagens e, ao mesmo tempo, é enviada a mensagem FIM, o que faz paralisar o jogo, conforme descrito no bloco situado à



direita da imagem. Isto indica que o jogador precisará reiniciar o artefato.

O desafio do jogo é acertar o objeto cuja palavra inicia com a mesma sílaba sugerida pela narração. A partir daí, surge na tela a imagem de três objetos, dentre eles, apenas um tem a mesma correspondência de fonema inicial igual ao solicitado no desafio que se ouviu. A intenção é que o jogador posicione o personagem Tec embaixo da imagem cujo nome tenha o mesmo fonema inicial sugerido pela narração. A programação para que esta ação aconteça no jogo foi organizada da seguinte forma:

Figura 12 - Bloco da programação acerto do jogo Chuva Maluca



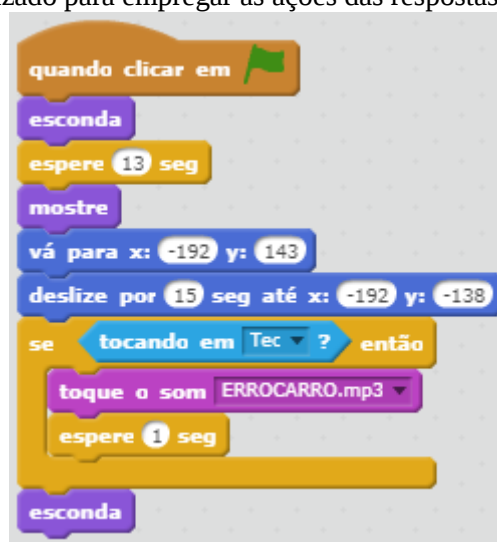
Fonte: Autor.

Ao ser clicado na bandeira verde, o bloco com a programação começa a funcionar determinando que o objeto (imagem com o mesmo fonema sugerido) se esconda e, só após

treze segundos, apareça. O comando que indica o lugar onde o objeto deverá aparecer na tela é o **vá para x: 163 y: 141**, o próximo excerto determina que a narração com o desafio a ser superado seja tocado **toque o som S_CA.mp3**. Em seguida, o objeto deslizará para a posição inferior da tela de jogo, em um tempo de 15 segundos, tempo previsto para que os alunos reflitam sobre as semelhanças sonoras das sílabas ouvidas e o nome das figuras. Na sequência, a primeira condição ‘Se’ indica que, tocando no personagem Tec, acrescenta-se à variável ‘pontos’ o valor de 2. Após 5 segundos de esta ação acontecer, é enviada a mensagem **envie ACERTO1 a todos**, a função deste excerto é ordenar que a próxima fase do jogo comece a ser rodada, portanto, ao final de cada desafio do jogo, esta mensagem é enviada para que a fase seguinte entre em ação.

Em cada rodada do jogo, haverá sempre três imagens com uma resposta correta e duas erradas, ou seja, nome de objetos em que o fonema inicial difere do que foi pronunciado na narração. Ao ser escolhida umas das opções erradas, o estudante/jogador ouvirá um *feedback* apontando a resposta correta. A mecânica que permite o acontecimento destas ações no jogo foi assim desenvolvida:

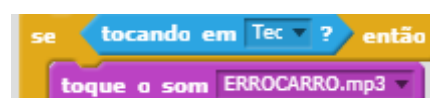
Figura 13 - Bloco utilizado para empregar as ações das respostas erradas do jogo



Fonte: Autor

Os excertos iniciais do bloco começam de modo igual ao anterior, por se tratar de objetos que aparecem em cena ao mesmo tempo, o que diferencia do anterior é a posição

onde o mesmo irá aparecer na tela e a condição ‘Se’



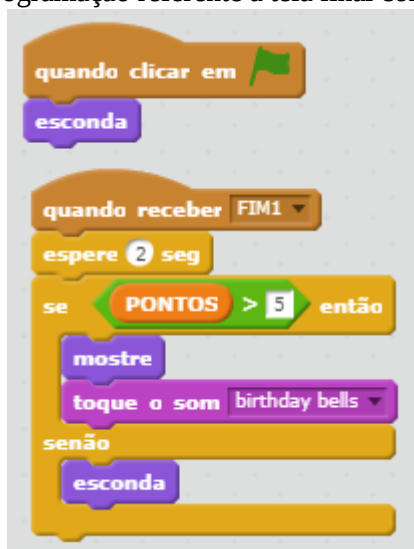
Esse excerto indica que, ao tocar no personagem Tec, por ser uma resposta que não

corresponde ao que foi questionado, ouve-se um *feedback* negativo para que o jogador reflita no erro, acompanhado da indicação de qual seria a resposta correta.

Tanto os blocos com a programação para a resposta correta, quanto para as respostas incorretas foram copiados e empregados nas demais fases do jogo, alterando apenas os *feedbacks* de cada resposta. Esta possibilidade dentro do Scratch permite que os jogos sejam ampliados, com a inserção de mais objetos e desafios, poupando o educador de fazer novos blocos de programação para o artefato.

No final do jogo, caso o jogador tenha conquistado mais de cinco pontos, ouve-se um *feedback* positivo e, ao mesmo tempo, surge na tela a palavra “parabéns”. Para que esta ação aconteça, foi desenvolvido o seguinte bloco de excertos:

Figura 14 - Bloco com a programação referente à tela final com *feedback* positivo



Fonte: Autor.

Os dois primeiros blocos indicam que, ao ser iniciado o jogo, a imagem deve se esconder e aparecer apenas quando receber a mensagem ‘FIM’, que será enviada após conclusão do último desafio do jogo. A condição ‘SE’ indica que, caso a ‘VARIÁVEL’ pontos seja ‘MAIOR’ (>) que cinco, a imagem vai aparecer enquanto se ouve o som “Birthday Bells”, indicando vitória.

Se, por acaso, o jogador obtiver pontuação menor que cinco pontos, surgirá na tela outro tipo de imagem que indicará poucos acertos, enquanto se ouve o convite para que o jogador repita o jogo na tentativa de que ele acerte mais.

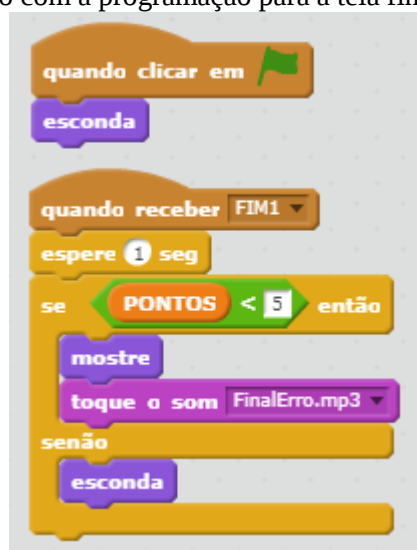
Figura 15 - Imagem correspondente à pontuação menor que 5 pontos no jogo



Fonte: Disponível na internet.

O comando que permite o aparecimento da imagem, bem como o *feedback* da narração, foi composto com os seguintes excertos:

Figura 16 - Bloco com a programação para a tela final de erro do jogo



Fonte: Autor.

Vale ressaltar que alguns dos sons ouvidos neste jogo foram captados na própria plataforma Scratch, como é o caso de “Birthday Bells”. Outros são narrações gravadas no celular e inseridas no jogo através do botão ‘carregar som a partir de arquivo’ na aba ‘sons’ da plataforma, como é o caso do toque ‘FinalErro.mp3’ no bloco da figura 16. A seguir, apresentamos um quadro-resumo com os aspectos da CF trabalhados e a atuação do *minigame* Chuva Maluca no estímulo da habilidade de aliteração.

Quadro 5: Síntese da habilidade trabalhada – aliteração .

ASPECTO DA CF TRABALHADO	CARACTERÍSTICAS DO <i>MINIGAME</i>
Este <i>minigame</i> tem como objetivo trabalhar a habilidade de aliteração que se refere à capacidade de reconhecer os fonemas iniciais das palavras e estabelecer relações nestas semelhanças.	Na aliteração, o estímulo para que a criança reconheça os fonemas (sons) iniciais das palavras ajuda os estudantes em processo de alfabetização a refletirem sobre a escrita de palavras com os mesmos sons. No <i>minigame</i> Chuva Maluca, o estudante é desafiado a encontrar o objeto cuja sílaba inicial seja igual ao que foi vocalizado pela narradora do jogo. Ao ouvir a sílaba, a criança precisará refletir sobre o que ouviu e identificar qual dos três objetos na tela tem a sílaba inicial semelhante à que foi ouvida.

Fonte: Autor

4.5.2 Arruma Sílabas¹¹

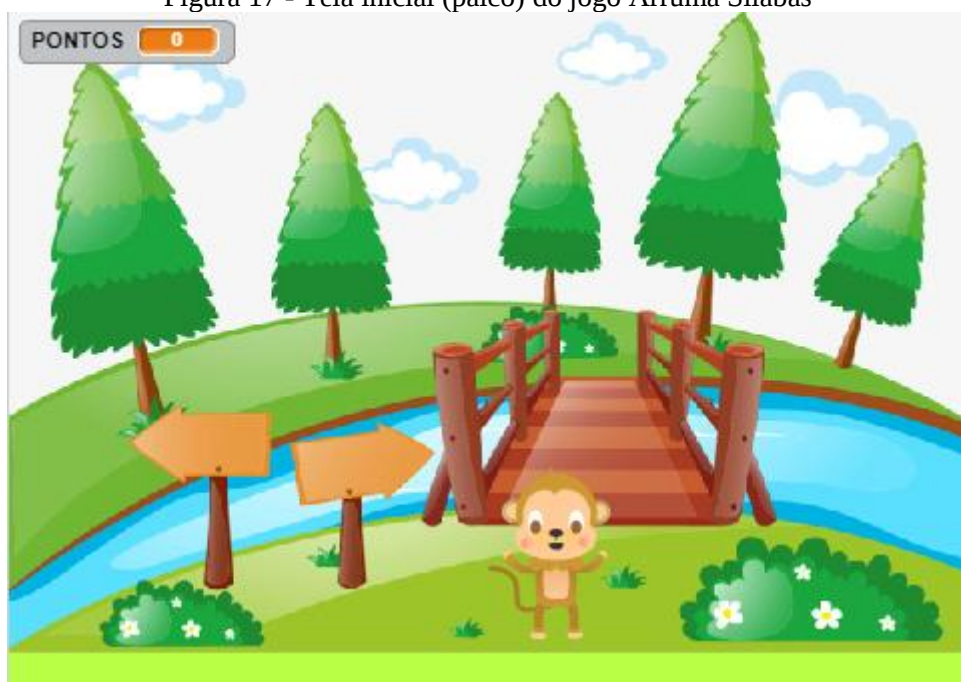
O jogo Arruma Sílabas tem como objetivo o estímulo à habilidade de consciência silábica, que pode ser entendida como a capacidade de reconhecer e manipular as sílabas, as unidades sonoras menores que compõem as palavras. Este jogo é indicado para alunos em processo de alfabetização que ainda registram apenas uma letra na composição das sílabas. Estas letras podem ser aleatórias ou com correspondência sonora, ocorrendo omissões de letras nestas escritas, pois ainda sentem dificuldade em perceber no fonema as letras que o compõem.

O estímulo à habilidade de consciência silábica é primordial para a conquista da leitura com fluência, bem como da escrita. O desafio que o jogo Arruma Sílabas proporciona pode colaborar para discussões em sala de aula mediadas pelo professor e também ajudar os alunos a refletirem sobre a composição das palavras tendo como aporte a sonoridade das sílabas, pois, no *minigame*, o estudante é desafiado a ordenar sílabas utilizando estratégias pessoais diversas para compor as palavras.

O jogo inicia com o personagem principal, o Monkey, explicando como se joga o *minigame*. A tela de abertura e a animação inicial do jogo foram programadas utilizando-se os seguintes comandos, organizados nos blocos abaixo:

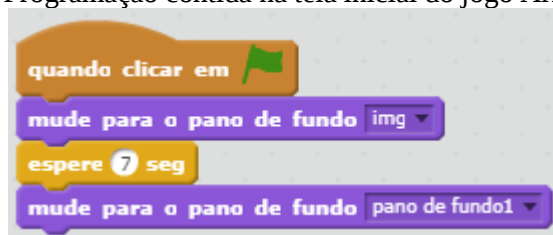
¹¹ Este jogo pode ser acessado pelo endereço <https://scratch.mit.edu/projects/197431885/>

Figura 17 - Tela inicial (palco) do jogo Arruma Sílabas



Fonte: Imagem da internet. Livre

Figura 18 - Programação contida na tela inicial do jogo Arruma Sílabas



Fonte: Autor

A imagem da figura 17 foi captada na internet e, portanto, não faz parte do banco de palcos do Scratch. A programação que determina a ação do palco tem no topo o excerto que é colocado para iniciar qualquer animação ou jogo nessa plataforma: ‘quando clicar em bandeira verde’. Em seguida, a ação que se observa, após sete segundos, é o surgimento da imagem (a figura 19), a tela de jogo.

Figura 19 - Imagem da tela de jogo (palco)



Fonte: Autor.

Esta tela foi criada a partir da opção ‘pintar novo cenário’ do Scratch, tendo sido necessário pintar a “ponte” com cores diferentes para facilitar a programação que indica erro e acerto no jogo, como veremos a seguir.

Para a constituição da dinâmica do personagem Monkey, foi necessária a criação de cinco blocos de animação, que serão apresentados um por vez. Logo abaixo, podemos observar a imagem do personagem Monkey, que faz parte do banco de atores do Scratch, seguida do primeiro bloco de animação do personagem.

Figura 20 - Imagem do personagem Monkey, do jogo Arruma Sílabas.



Fonte: Scratch.

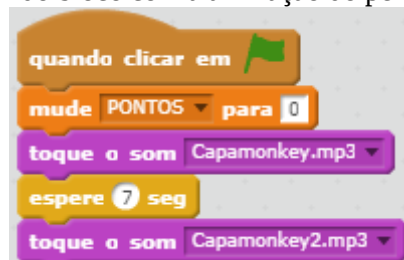
Figura 21 - Bloco com a programação de movimento do personagem Monkey



Fonte: Autor

Ao clicar na bandeira verde e dar início ao jogo, o personagem surge na tela de abertura do jogo na posição `vá para x: 33 y: -97`. Os excertos seguintes determinam a mudança de fantasia do personagem, ou seja, que imagens diferentes dele comecem a aparecer com o intuito de lhe dar movimento. Após sete segundos, que foram fracionados entre a mudança de fantasia, o personagem reaparece em outro local da tela de jogo `vá para x: -201 y: -137`, justamente quando a tela para começar a jogar também aparece. O comando `sempre` repetirá até o final do jogo a mudança de fantasia do personagem.

Figura 22 - Segundo bloco com a animação do personagem Monkey



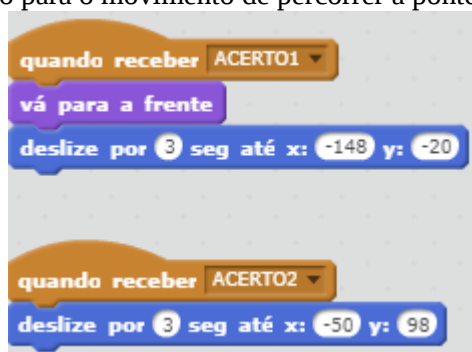
Fonte: Autor.

O bloco da figura 22 indica que, ao se clicar na bandeira verde, a variável `mude PONTOS para 0` entra em ação, ou seja, sempre que o jogo for reiniciado, a

pontuação voltará para zero. O excerto **toque o som** Capamonkey.mp3 é a narração que apresenta o personagem e o jogo, enquanto se visualiza a tela inicial do mesmo. Após sete segundos, escuta-se outra narração, orientando o jogador como proceder no jogo.

A proposta do jogo é que o jogador aloque cada sílaba no espaço destinado a ela, compondo as palavras com o nome dos objetos que aparecem na imagem, e, a cada acerto, o personagem Monkey percorra a palavra que foi escrita, para realizar este movimento utilizaram-se dois blocos de programação.

Figura 23 - Programação para o movimento de percorrer a ponte do personagem Monkey



Fonte: Autor.

Quando a palavra BOLA for composta no jogo, o personagem Monkey receberá a

mensagem **quando receber ACERTO1**, após esta ação, utilizou-se o comando **vá para a frente** no intuito de que o personagem percorra a palavra BOLA e assim por diante. O excerto **deslize por 3 seg até x: -148 y: -20** se refere à velocidade com que o personagem irá percorrer o trajeto, parado nas posições indicadas no bloco em X e Y.

O segundo bloco da figura 28 entra em ação quando a palavra “foguetes” é composta no jogo. Quando isto acontece, o personagem Monkey recebe a mensagem ‘acerto2’ e outra vez o personagem desliza para outro espaço no jogo, ficando mais próximo do final da ponte.

No final do jogo, quando, enfim, o personagem tiver percorrido toda a extensão da ponte, aparece a tela final de jogo, iniciando uma nova programação que anima o personagem Monkey. Enquanto se ouve o instrumental ‘parabéns’, o macaquinho pula ao som da música.

Figura 24 - Animação final do personagem Monkey



Fonte: Autor.

Ao receber a mensagem 'FIM', indicando que as palavras foram todas compostas, entra em ação o bloco da figura 24, responsável pela animação do personagem. Os excertos do início já foram utilizados e explicados em outros blocos, a novidade fica por conta dos comandos utilizados dentro do excerto 'sempre'. São eles os responsáveis por fazer o personagem pular na animação, para tanto, utilizou-se a função 'mudar de fantasia'. A espera por 0.7 segundos no bloco com a programação serve para que se note a mudança

nos trajes, os comandos   levam o personagem para cima, enquanto os comandos   o trazem para baixo. Esta ação acontece ciclicamente e dá ao personagem o movimento de pulo em cena.

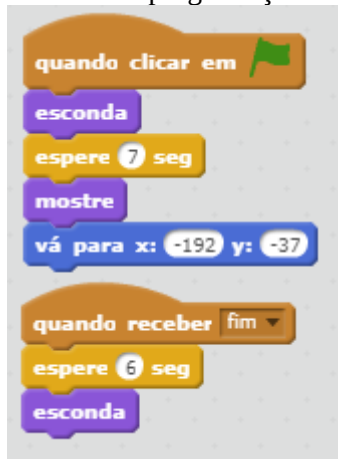
Para apoiar a organização das sílabas, e o jogador compor as palavras, utilizaram-se as seguintes imagens que foram programadas para executarem as ações de aparecer e desaparecer, conforme observamos abaixo.

Figura 25 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas



Fonte: Scratch.

Figura 26 - Bloco com a programação da imagem bola



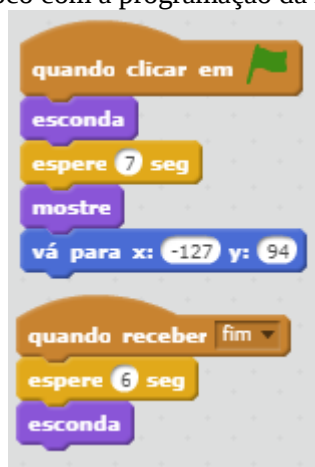
Fonte: Autor

Figura 27 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas



Fonte: Scratch.

Figura 28 - Bloco com a programação da imagem foguete



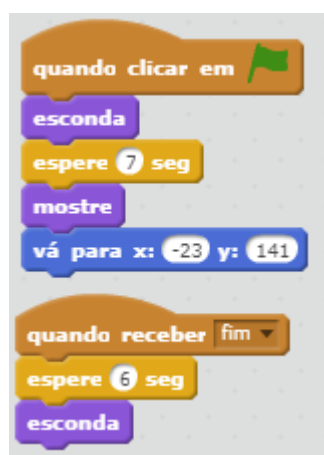
Fonte: Autor.

Figura 29 - Imagem utilizada no jogo Arruma Sílabas



Fonte: Scratch

Figura 30 - Bloco com a programação da imagem violão



Fonte: Autor

Os comandos utilizados na programação dos objetos acima são praticamente os mesmos, a diferença se encontra no excerto ‘vá para’, pois cada imagem aparece em lugares diferentes no jogo.

Conforme podemos observar na imagem abaixo, as sílabas ficam espalhadas de forma desordenada no cenário de jogo e, a partir das orientações ouvidas na narração, precisam ser ordenadas nos espaços coloridos da ponte, formando o nome dos objetos.

Figura 31 - Tela do jogo Arruma Sílabas



Fonte: Autor.

Para que cada sílaba fique em seu respectivo lugar e se ouça o *feedback* do jogo, indicando erro ou acerto, empregou-se o seguinte bloco de programação nas sílabas.

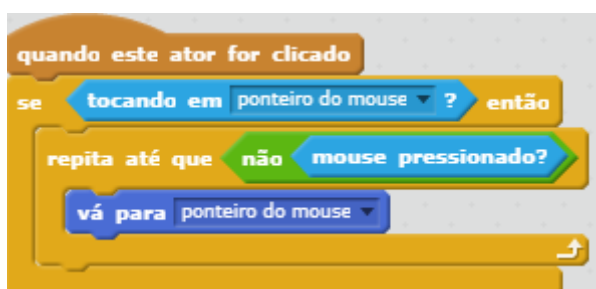
Figura 32 - Programação utilizado na sílaba BO do jogo Arruma Sílabas



Fonte: Autor

O primeiro bloco da esquerda representa o comportamento inicial da sílaba, neste caso, apresentamos como exemplo a sílaba BO, que se esconde e aparece após sete segundos, tempo em que se ouve a narração apresentar o jogo. O comando ‘vá para’ indica a posição no jogo em que a imagem deve aparecer. O bloco logo abaixo informa à imagem com a sílaba BO que ela deve desaparecer quando o jogo terminar.

Para alocar a sílaba em cima da ponte, como sugere o jogo, é necessário que o jogador clique na imagem com a escolhida e arraste-a para o local desejado. Para tanto, esta ação acontece a partir dos comandos empregados neste bloco



. Ou seja, ao tocar o ponteiro do *mouse*, a imagem poderá ser arrastada enquanto o botão esquerdo do *mouse* estiver pressionado.

A condicional  tem função primordial no bloco, é ela a responsável em dizer qual o lugar em que a sílaba deverá ser alocada. Por isso, a ponte foi pintada de várias cores, porque cada espaço está programado para receber a sílaba correspondente.

Se a sílaba for arrastada para o lugar certo, imediatamente se ouvirá o som ‘chord’ indicando o acerto, em seguida, ouve-se a narração informando o nome da sílaba que foi alocada. E a ‘Variável’ ponto inclui um ponto no placar.

No caso da condicional  utilizada neste bloco, a mesma tem como função mostrar que o jogador alocou a sílaba em lugar incorreto, então, ouve-se um *feedback* negativo  e a sílaba desliza para seu lugar de origem. Tudo isso por conta do que foi programado no excerto “senão”.

Vale ressaltar que todas as outras sílabas foram programadas seguindo a mesma organização aqui exposta, alterando apenas a cor onde a sílaba deve ser alocada e a posição em que cada uma deverá aparecer na tela. Portanto, não foi necessário, ao criar este artefato, elaborar programações diferentes para cada imagem (sílabas), utilizando-se o recurso de arrastar o bloco de programação mencionado acima, pôde-se copiar e colar os blocos.

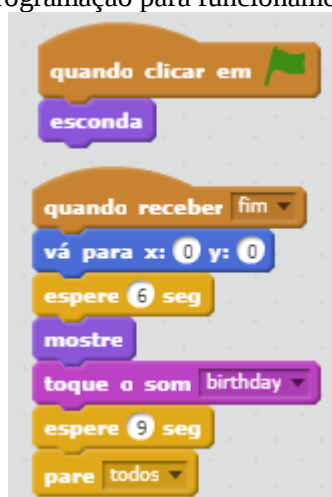
As sílabas foram criadas no Scratch utilizando a ferramenta de texto disponível na aba ‘pintar novo ator’. Primeiramente, escolheu-se o círculo amarelo no banco de atores do *software* e, em seguida, foram digitadas e formatadas as letras. No final do jogo, aparece uma tela indicando que o jogador conseguiu vencer os desafios.

Figura 33 - Tela final do jogo Arruma Sílabas



Fonte: Autor.

Figura 34 - Bloco de programação para funcionamento da tela final do jogo



Fonte: Autor

O bloco com a programação acima começa a funcionar quando a bandeira verde é clicada. Com esta ação, a imagem da figura 33 desaparece e, ao receber a mensagem 'FIM', aparece após seis segundos na posição indicada, enquanto se ouve o instrumental 'Birthday' indicando o sucesso no jogo. Depois de 9 segundos, para-se toda a programação do jogo, conforme sugere o excerto . O quadro adiante ressalta as principais características do *minigame* de maneira sintética, apresentando um resumo da HCF trabalhada e as características do jogo que desenvolve tal habilidade.

Quadro 6: Síntese da habilidade trabalhada - Consc. Silábica Fonte: Autor.

ASPECTO DA CF TRABALHADA	CARACTERÍSTICAS DO MINIGAME
Estimular a habilidade de consciência silábica. Compreender que as palavras são constituídas por sílabas é um dos princípios desta habilidade, e o jogo em questão desafia o estudante a constituir o nome dos objetos dispostos no jogo, reconhecendo e manipulando as sílabas enquanto reflete sobre a escrita da palavra.	O principal desafio deste jogo é que os estudantes agrupem sílabas, formando nomes enquanto fazem uma reflexão sistemática apoiando-se em imagens. Enquanto organiza estas sílabas, a criança é convidada a pensar qual sílaba utilizar na composição das palavras enquanto faz relações entre os sons das sílabas. O <i>minigame</i> não determina um tempo para esta ação de refletir conscientemente sobre as sílabas que compõem as palavras, a fim de que seja realizado com sucesso pelos alunos, ajudando-os a construir relações entre a alocação das sílabas através do som e, conseqüentemente, a produção da palavra.

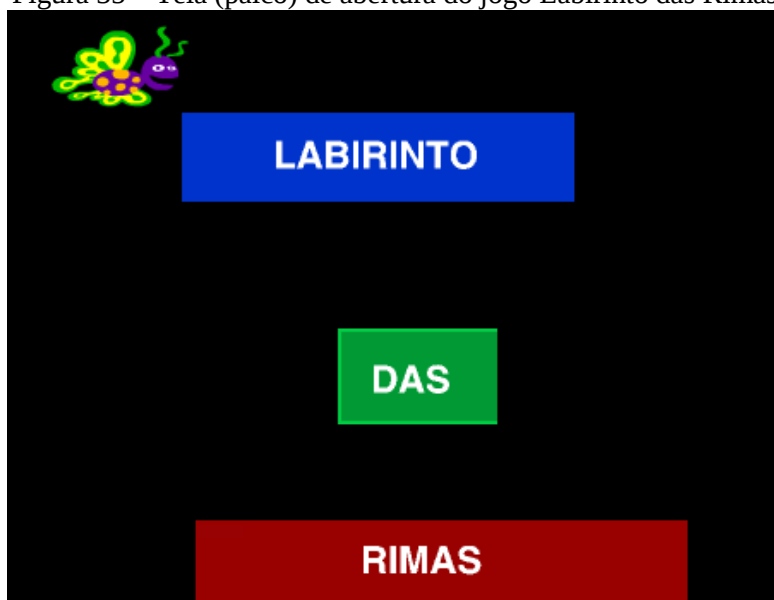
4.5.3 Labirinto das Rimas¹²

O jogo Labirinto das Rimas tem como objetivo trabalhar a consciência de rima dos estudantes, para que os mesmos possam exercitar a escuta de palavras e identificar em outras as mesmas semelhanças sonoras, percebendo que palavras com escritas diferentes podem ter partes sonoras iguais. No *minigame*, ao realizar a correspondência entre semelhanças sonoras das palavras, o estudante tem sua percepção estimulada para a composição das unidades sonoras das mesmas, o que contribui, principalmente, para o reconhecimento de semelhanças e diferenças entre as palavras. Este é um pré-requisito essencial para estimular outras habilidades da consciência fonológica e que vão promover o desenvolvimento das habilidades de leitura e escrita dos estudantes.

O objetivo do desafio é que o jogador, utilizando as teclas setas (direita, esquerda, para cima e para baixo), guie a Borboleta, denominada carinhosamente de Flávia, levando-a a encontrar figuras cujos nomes rimam, conforme se ouve o desafio na narração do artefato.

O início do jogo se dá com uma tela de apresentação com o nome do *minigame*, enquanto se ouve a narração explicando como proceder no jogo.

Figura 35 – Tela (palco) de abertura do jogo Labirinto das Rimas

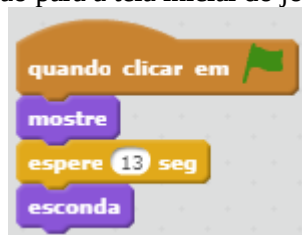


Fonte: Autor.

A tela foi criada na aba ‘inserir novo ator’ e tem a seguinte programação.

¹² Este jogo pode ser acessado pelo endereço <https://scratch.mit.edu/projects/199013101/>

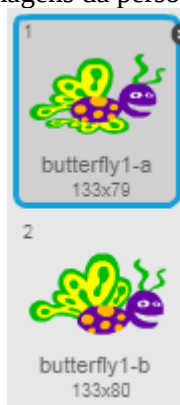
Figura 36 - Programação para a tela inicial do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Autor.

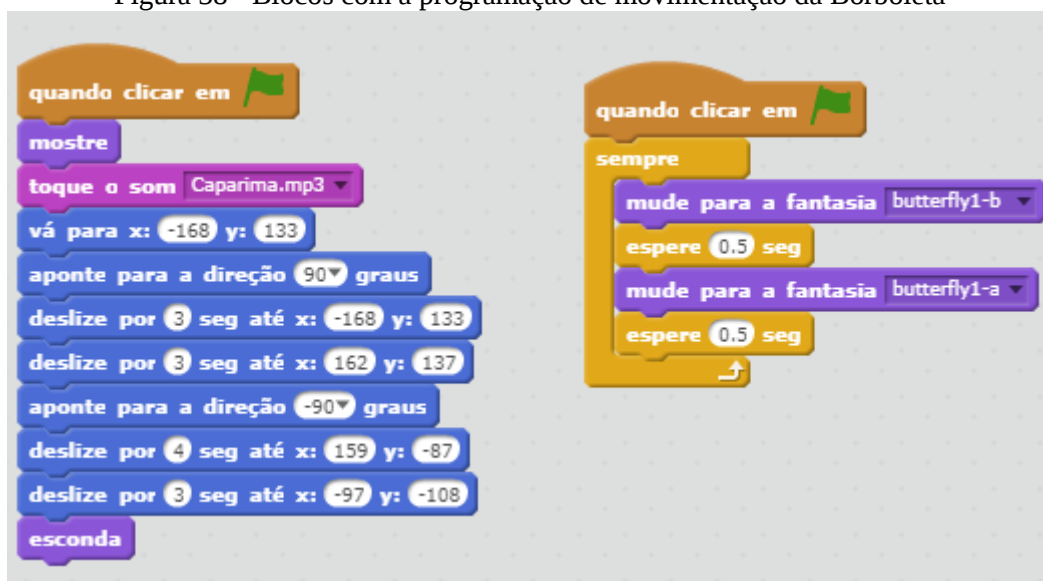
O bloco com apenas quatro comandos determina que a tela apareça e, depois de treze segundos, tempo em que se ouvem as orientações para o jogo, a mesma desapareça, dando espaço para a tela de jogo. No momento em que aparece a tela de abertura (figura 35), uma rápida animação acontece com a personagem do jogo. Vejamos abaixo os blocos utilizados para que esta ação aconteça:

Figura 37 - Imagens da personagem do jogo



Fonte: Scratch.

Figura 38 - Blocos com a programação de movimentação da Borboleta

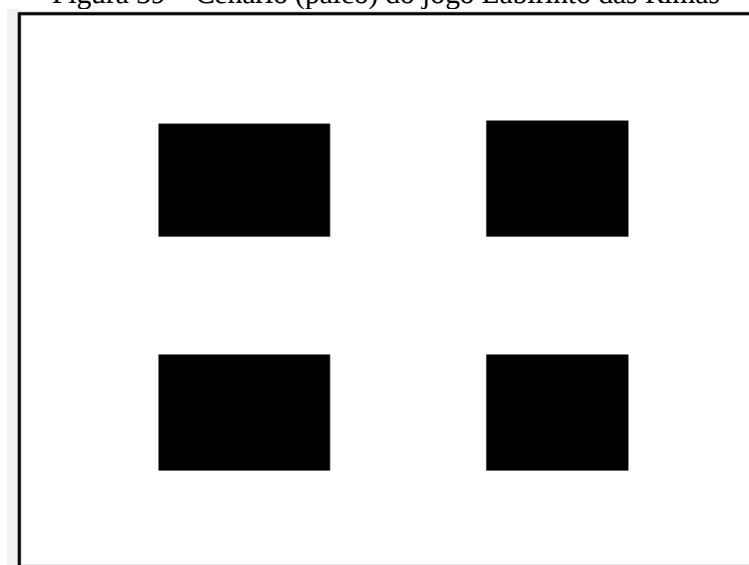


Fonte: Autor.

O primeiro bloco da programação, que anima a Borboleta, inicia com o comando ‘quando clicado em bandeira verde’, imediatamente, a personagem aparece e, em seguida, o excerto **toque o som** Caparima.mp3 entra em ação, neste momento, se ouve uma breve narração explanando sobre o jogo. Os comandos que se seguem dizem onde a Borboleta, personagem, precisa aparecer, no caso, nas coordenadas **vá para x: -168 y: 133**; em seguida, os comandos ‘deslize’ indicam qual é o caminho que a personagem precisa percorrer: primeiramente, para a direita **aponte para a direção 90 graus**, deslizando no tempo de três segundos na direção de x-3 e y133. Depois de percorrer todo o espaço determinado pelas coordenadas encaixadas no bloco e após o tempo de treze segundos subdivididos em cada momento de deslize, então, tela inicial e personagem desaparecem, para que seja iniciado o jogo. Vale ressaltar que, neste artefato, foi inserida a personagem Borboleta duas vezes. Para que a programação não ficasse tão extensa, a borboleta que aparece no início do jogo é uma e a personagem que aparece no jogo é outra, cada uma com seus blocos próprios de programação.

O cenário em que ocorre o jogo foi criado e inserido a partir da aba ‘pintar novo cenário’, e o mesmo não tem nenhuma programação específica, os comandos que limitam o caminho a ser seguido pela borboleta foram colocados na própria personagem.

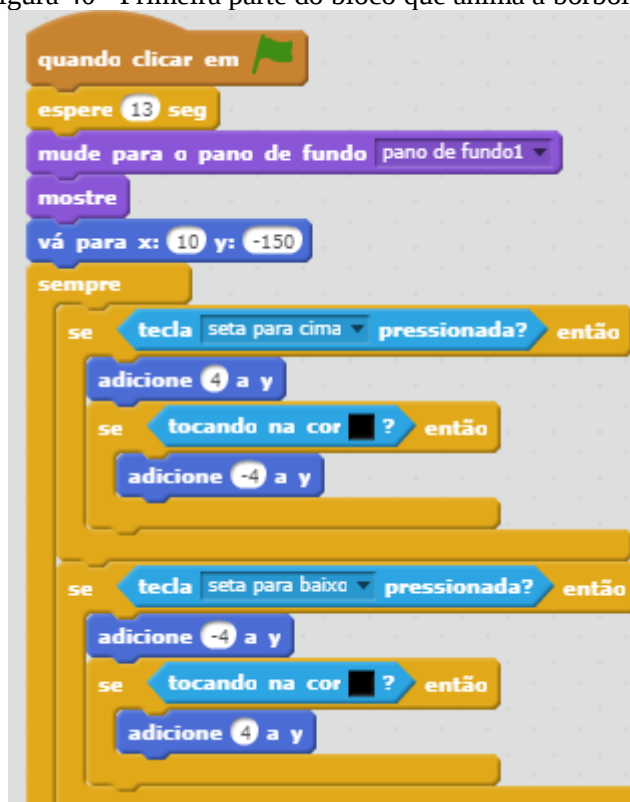
Figura 39 – Cenário (palco) do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Autor

Para dar “vida” à personagem, foram elaborados quatro blocos com programações, sendo apresentado um por vez. O primeiro se refere aos comandos enviados a personagem pelo jogador através das teclas de movimentação selecionadas para o jogo.

Figura 40 - Primeira parte do bloco que anima a borboleta





Fonte: Autor.

O início da programação determina que, após ser iniciado o jogo, a personagem fique oculta por treze segundos, o excerto **mude para o pano de fundo** **pano de fundo1**

determina a mudança de cenário, em seguida, os comandos **mostre** **vá para x: 10 y: -150** fazem surgir na tela de jogo a borboleta no local indicado pelo excerto 'vá para'.

Dentro do comando 'Sempre', tem-se o primeiro excerto **se** **tecla** **seta para cima** **pressionada?** **então**, esta condicional indica que sempre que a seta do teclado 'para cima' for pressionada, a personagem deslizará para a parte superior da tela, conforme determina o bloco **adicione 4 a y**. Esta mesma ação se repete ao se pressionar as teclas setas do teclado, movimentando a personagem para a direita, esquerda e para baixo, conforme podemos observar na figura 40.

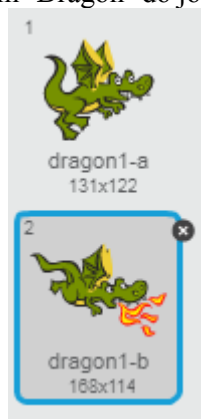
A próxima condição se refere aos limites dentro do jogo que a personagem precisa

obedecer **se** **tocando na cor** **?** **então** **adicione -4 a y**, ao tocar nos espaços de cor preta no labirinto, a

função adicione -4 a y fará com que a borboleta esbarre nos blocos do cenário. Essas mesmas funções foram utilizadas nos comandos que a movimentam para a parte inferior do cenário, como é possível observar na figura 40, modificando apenas as direções que a personagem irá percorrer nas direções X e Y. Atentem-se para as alterações que foram feitas nas direções, inclusive nos excertos , pois há modificações nos valores que são adicionados a X e Y.

No final desse bloco, aparece o excerto . Dragon é o “inimigo” responsável por dinamizar o jogo e, caso a borboleta toque nele, imediatamente entra em ação o comando , que vai paralisar o jogo, precisando ser reiniciado novamente.

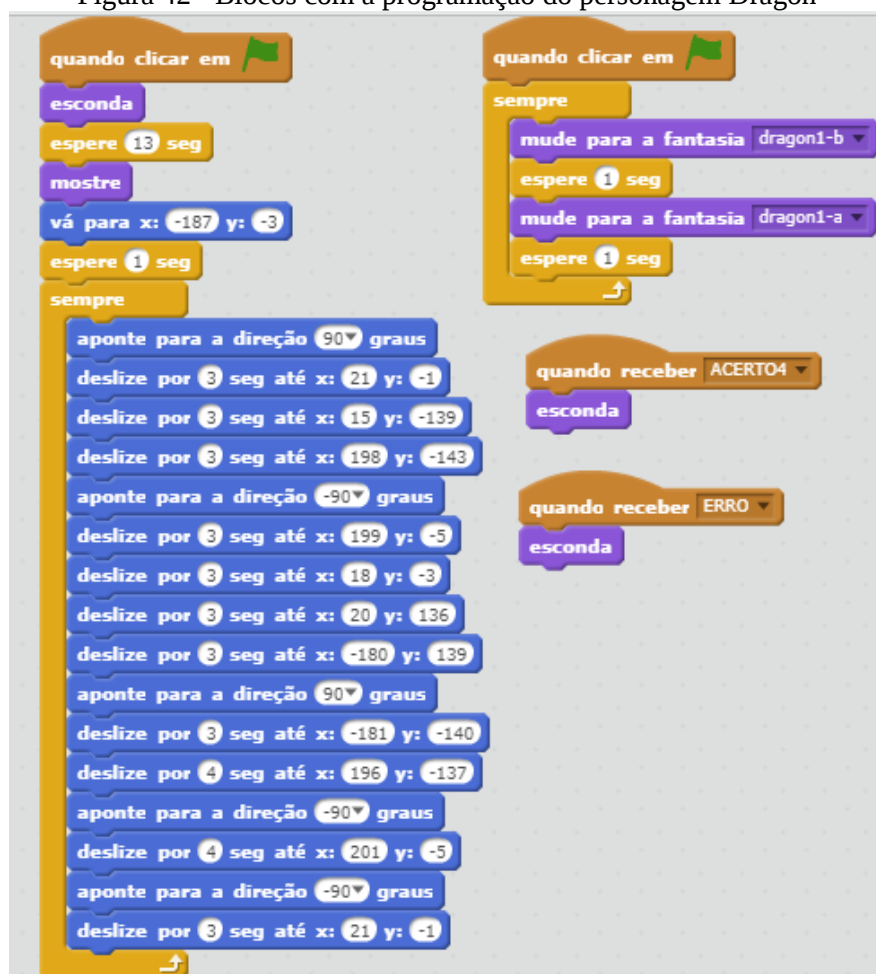
Figura 41 - Personagem ‘Dragon’ do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Scratch

No jogo, a borboleta precisa encontrar a imagem que rima com a palavra que se ouve na narração, enquanto precisará fugir do personagem Dragon. A movimentação e o comportamento do personagem Dragon foram agrupados em dois blocos da seguinte maneira:

Figura 42 - Blocos com a programação do personagem Dragon



Fonte: Autor.

Segundo o programado, o personagem só aparece em cena após treze segundos de espera na posição **vá para x: -187 y: -3**, depois de um segundo, entram em ação os excertos que estão dentro do bloco 'Sempre', os comandos 'Deslize' por três segundos indicam a posição que o personagem irá percorrer no cenário infinitamente, enquanto o jogo estiver acontecendo, os comandos **aponte para a direção 90 graus** direcionam o personagem para a direita e o excerto **aponte para a direção -90 graus** para a esquerda, enquanto o mesmo desliza pelo cenário.

O bloco na parte superior do canto direito da figura 55 foi elaborado para que o personagem troque de fantasia a cada um segundo, ou seja, a cada segundo aparecerá a imagem do Dragon1 e, em seguida, a imagem do Dragon2 expelindo fogo. Conforme pode ser observado na figura 42, esta troca de fantasia é que dá a ideia de movimento no corpo e nas asas.

Os comandos  e  se referem, respectivamente, ao último desafio do jogo e, após receber 'acerto4', o personagem se esconde. O segundo diz respeito ao toque da personagem Borboleta com o dragão, caso isso aconteça, o jogo é paralisado como mencionando anteriormente. Ambas são mensagens enviadas por outros atores.

O principal desafio do jogo é a fonte de reflexão e estímulo à consciência fonológica vêm dos questionamentos que se ouvem da narração, indagando qual a imagem que se encontra na tela rima com a palavra que se ouve; a partir disso, o jogador percorrerá o labirinto em busca da imagem correta. Ao se tocar na imagem, ouve-se *feedback* positivo (som) e acréscimo na pontuação. A programação para que isso aconteça pode ser observada na figura abaixo.

Figura 43 - Programação para imagem correta do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Autor.

Essa programação corresponde à imagem referente a acerto no *minigame* Labirinto das Rimas, por isso, quando for clicada a bandeira verde para iniciar o jogo, esta imagem vai desaparecer por treze segundos (tempo da abertura do jogo) e, em seguida, vai se ouvir o primeiro desafio, , simultaneamente, as imagens (uma correta

e outra errada) aparecem no jogo posicionando-se neste local da tela: `vá para x: 182 y: 149`. Os excertos dentro do comando ‘Sempre’ se referem ao que acontece quando a borboleta Flávia toca na imagem; neste caso, a programação inicia com uma condição `se tocando em Flavia ? então`, ao tocar na imagem correta, haverá acréscimo na pontuação e *feedback* positivo para sinalizar o acerto e a imagem irá mandar uma mensagem para todo o jogo, iniciando-se, então, uma nova fase.

No caso de o jogador escolher a imagem errada, foi desenvolvida a seguinte programação para determinar o que deve acontecer no jogo:

Figura 44 - Programação para imagem errada do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Autor

A programação é simples e são utilizados poucos comandos, os três primeiros excertos são os mesmos utilizados no bloco que apresentamos anteriormente; dentro do comando ‘Sempre’, observa-se a inserção de uma condição que indica `se tocando em Flavia ? então`, caso a personagem Flávia, a borboleta, toque na imagem, vai se ouvir o som *boing* (capturado na própria plataforma), indicando que o jogador errou. O excerto da parte superior do lado direito se refere à ação que deverá acontecer com a imagem caso o dragão toque na borboleta, ‘esconda’, enquanto o bloco com a programação que está abaixo determina que, se o jogador finalizar o jogo, todas as imagens e personagens deverão desaparecer.

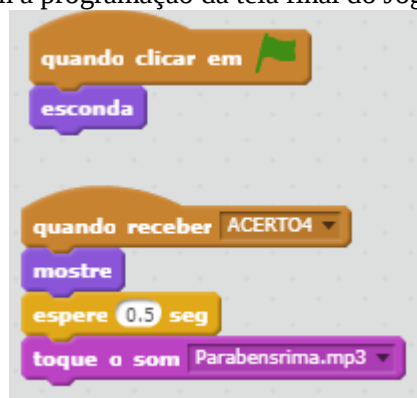
Para que este jogo seja finalizado, é necessário que o jogador consiga vencer todos os desafios que lhe são impostos. Assim, foi desenvolvida apenas uma tela para o final do jogo e um retorno positivo pela conquista do jogador.

Figura 45 - Tela final do jogo Labirinto das Rimas



Fonte: Autor.

Figura 46 - Bloco com a programação da tela final do Jogo Labirinto das Rimas



Fonte: autor

O excerto acima, que determina as ações da tela final do jogo em questão, inicia pedindo para que a mesma desapareça e reapareça apenas quando receber a mensagem ‘ACERTO4’. Após meio segundo, ouve-se um *feedback* positivo indicando que o jogador conseguiu vencer todos os desafios impostos na caça às rimas. No quadro a seguir, apresentam-se as principais características do jogo no que se refere aos aspectos da CF trabalhados e como isto se dá durante o uso do *minigame*.

Quadro 7: Síntese da habilidade trabalhada - rima

ASPECTO DA CF TRABALHADA	CARACTERÍSTICAS DO <i>MINIGAME</i>
O jogo em questão trabalha especificamente com a identificação de rimas. Esta habilidade da CF de detectar que as palavras possuem sons comuns é uma das primeiras habilidades desenvolvidas pelas crianças, no entanto, o reconhecimento das similaridades sonoras entre palavras não significa dizer que os estudantes já consigam segmentá-las, ou seja, identificar os sons e letras que compõem a sílaba/palavra e registrá-la. Mas, ao reconhecer e relacionar estas rimas, o estudante poderá refletir e analisar a palavra escrita, relacionando as partes com similaridades sonoras. Isso ajudará os alunos a manipularem estes segmentos sonoros.	O desafio do jogo consiste em ouvir uma palavra vocalizada pela narração no <i>minigame</i> e identificar qual imagem exposta na área de jogo possui a terminação (rima) igual à palavra que foi falada. Na busca por esta semelhança sonora, o estudante é convidado a refletir sobre as similaridades sonoras existentes em algumas palavras, por meio da busca desafiante da palavra (imagem) que rima com a palavra falada.

Fonte: Autor.

O processo de desenvolvimento de cada *minigame* neste estudo tem o intuito de que educadores possam criar novas possibilidades em sala de aula com o seu uso ou de animações, usando a plataforma Scratch como apoio. Os jogos aos quais este passo a passo de criação se refere, podem ser acessados nos *links* disponíveis no texto e, a partir do que foi desenvolvido, os professores poderão copiar o projeto, melhorar a proposta e ampliar os jogos oferecendo mais desafios para estimular as HCF dos alunos, pois, no tocante à pesquisa, optou-se apenas por indicar caminhos para a produção de artefatos tecnológicos que pudessem colaborar para a inserção de novas possibilidades para a alfabetização dos alunos com base no despertar dos saberes a respeito da consciência fonológica.

Vale ressaltar que os resultados desta pesquisa, bem como os produtos que são resultados dela, serão divulgados na Rede Municipal de Ensino da cidade de Morro do Chapéu, com o intuito de que todos os educadores do município conheçam a proposta.

Trabalhar diretamente com a formação continuada destes profissionais possibilitará essa ampla divulgação do trabalho.

Nesta perspectiva, serão apresentadas na próxima seção as considerações colhidas no campo, observadas enquanto os alunos escolhidos para participarem desse estudo jogavam, bem como as considerações dos especialistas que gentilmente aceitaram participar e contribuir para o estudo. Primeiramente, abordaremos as mudanças ocorridas nos artefatos após a experimentação dos alunos, em seguida, serão analisadas e discutidas as colocações dos sujeitos especialistas.

5 CONSIDERAÇÕES DO PÚBLICO-ALVO E DOS ESPECIALISTAS

Após o desenvolvimento dos artefatos, outros atores começaram, intencionalmente, a aparecer na pesquisa dirimindo a sensação de solidão através do contato com os estudantes e alguns colegas docentes. Ao expor a proposta de estudo para a equipe da Escola Professor Antônio Gabriel de Oliveira, a recepção de todos foi bastante positiva, em um momento descontraído, pôde-se ouvir dos professores e equipe gestora daquela escola a riqueza do trabalho.

Previamente escolhidos pela coordenadora da escola, o primeiro contato foi com os seis alunos que teriam papel crucial na pesquisa, isto é, utilizar os jogos de maneira que se pudessem realizar correções e adequações na proposta com a finalidade de melhorar os artefatos. Em um primeiro momento, houve a apresentação da proposta para os alunos, com uma breve explanação de como proceder em cada *minigame*, ressaltando a importância de que, a cada desafio lançado, fossem feitas reflexões cautelosas no intuito de acertá-los.

Em um segundo momento, foi realizado o diagnóstico de escrita com cada aluno. Após o diagnóstico, constatou-se que os seis alunos estavam no nível de escrita que gostaríamos para a pesquisa: três meninas na hipótese de escrita denominada silábica e outros três – um menino e duas meninas – na hipótese silábica alfabética.

O ditado das palavras e, posteriormente, a conclusão do nível de escrita de cada aluno permitiram que se desse prosseguimento à investigação, convidando os alunos, individualmente, a experimentar os *minigames*. Primeiramente, o grupo com alunos silábicos, que apresentaram mais dificuldades na construção das palavras do diagnóstico, porque suas habilidades fonológicas e outras estratégias de escrita ainda não foram totalmente desenvolvidas e/ou aprimoradas. Esses alunos sentiram dificuldades em executar alguns comandos, necessitando da intervenção do pesquisador em alguns momentos.

Mesmo com essas dificuldades no início, eles demonstraram bastante interesse nos jogos e era perceptível a empolgação ao vencer um desafio. Foi observado também que, ao ouvir os comandos para um novo desafio, os alunos iniciavam um processo interno de reflexões a respeito de como vencer, de forma correta, a consigna que lhes foi apresentada.

Ao serem questionados se gostariam de ter aulas com recursos semelhantes aos que eles tinham acabado de experimentar, as respostas foram unâнимes: Sim!

Mesmo com algumas dificuldades, o grupo dos silábicos forneceu importantes insumos para melhorar os *minigames*, como, por exemplo, alguns ajustes no tempo em que o desafio era lançado e o tempo de resposta. No jogo Chuva Maluca, o tempo era curto e não permitia que os alunos conseguissem concluir suas reflexões e, posterior à aplicação, pôde ser ajustado. Outra contribuição bastante significativa deste grupo foi a possibilidade de perceber que os artefatos pensados para alunos que estejam em processo de alfabetização podem fornecer muitas intervenções, no momento do jogo, para quem estiver mediando o contato desses alunos com os artefatos.

Figura 47 - Aluna realizando diagnóstico de escrita



Fonte: Arquivo pessoal do Autor.

Figura 48 - Aluna interagindo com um dos *minigames*



Fonte: Arquivo pessoal do Autor.

Os alunos do segundo grupo com os silábicos alfabéticos conseguiram distinguir alguns sons da fala e representá-los de maneira mais satisfatória no diagnóstico. No momento do jogo, foi percebido que eles estavam menos tensos que os alunos do grupo anterior, pois já dominavam algumas correspondências grafo-fônicas, o que lhes permitiu aproveitar os artefatos. A diversão e fruição dos jogos puderam ser constatadas enquanto eles experimentavam os artefatos.

Os insumos colhidos através do contato destes alunos com o jogo fizeram com que fosse revisada toda a narração dos artefatos, pois os estudantes, em vários momentos durante a experiência, pediam para que algumas palavras e situações fossem repetidas, porque não tinham compreendido com clareza cada uma delas. No jogo Labirinto das Rimas, algumas imagens foram realocadas, porque, em alguns momentos, a personagem Flávia, guiada pelo jogador para encontrar as respostas certas, acabava atingindo a imagem que viria no próximo desafio, já que, na programação, elas apareciam muito perto de onde estava a anterior, prejudicando a progressão e o sucesso do jogador.

Foi possível observar que os alunos utilizaram estratégias na tentativa de vencer os desafios, como repetir as palavras várias vezes para identificar a letra inicial e encontrá-la, bem como as sílabas que correspondiam às palavras que eram ditas no jogo.

Constatou-se na conversa com os alunos que aceitaram participar da pesquisa que, dos seis, nenhum deles tem computador em casa, mas já tiveram contato com jogos através dos celulares de seus pais e outros familiares.

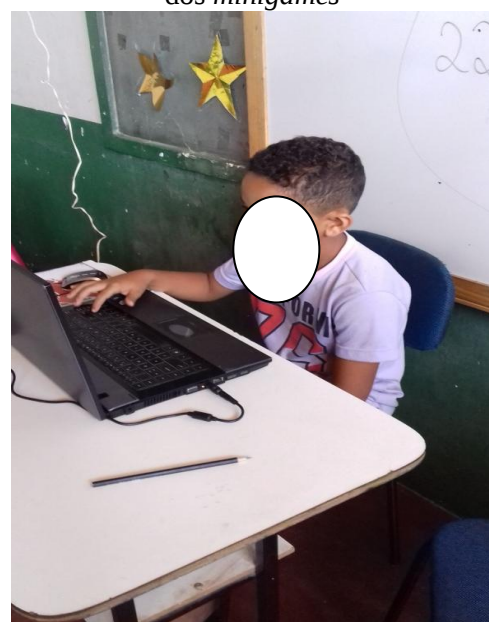
A segunda aplicação aconteceu de forma mais descontraída, pois os estudantes já sabiam do que tratava aquela reunião e já conheciam o pesquisador, a interação com o computador e os jogos foi mais fluida, tornando este segundo momento mais leve e divertido.

Figura 49 - Aluna interagindo com um dos *minigames*



Fonte: Arquivo pessoal do Autor.

Figura 504 - Aluno interagindo com um dos *minigames*



Fonte: Arquivo pessoal do Autor.

Após correção e ajustes feitos em cada artefato, conforme foi observado e sinalizado pelos alunos enquanto jogavam, reaplicamos os artefatos no dia 20 de fevereiro do corrente ano. Na oportunidade, cada aluno, seguindo a ordem estabelecida no primeiro encontro, pôde apreciar, individualmente, cada jogo, enquanto era observado seu comportamento em contato com os artefatos, depois das melhorias indicadas por eles. Com o tempo para reflexões ajustado nos jogos Qual a letra inicial e Chuva Maluca, os alunos acertaram muito mais desafios e puderam se divertir em cada momento, no entanto, a mediação do pesquisador foi necessária para a superação de alguns desafios, o que pode ser avaliado como algo bastante positivo, pois, com as intervenções certas, os estímulos das HCF poderão ser potencializados.

Com a participação dos alunos na pesquisa, foi possível verificar o quanto são ricas as experiências de alfabetização utilizando as TIC como suporte para a aprendizagem, seja da leitura, escrita ou outros conteúdos, isto pôde ser averiguado na fala de cada estudante ao contar, no final das seções de teste, o quão tinha sido interessante o momento em que eles estavam em contato com os jogos no computador.

Passada esta fase, os *minigames* foram apresentados aos especialistas, que fizeram a análise de cada jogo, a partir do método de avaliação com base em perspectiva. As opiniões e sugestões dos mesmos serão apresentadas e discutidas na seção seguinte.

5.1 O olhar dos especialistas

A avaliação baseada em perspectiva consiste em apresentar o olhar multirreferencial de especialistas sobre o mesmo objeto. Aqui, são apresentadas as principais colocações a respeito da análise dos *minigames* que foram desenvolvidos nesta pesquisa, visando à validação da proposta e, ao mesmo tempo, sugestões de melhorias para os artefatos.

5.1.1 Análise na perspectiva da aprendizagem escolar

Rememorando o principal intuito desta proposta, que é o de instigar os professores do ciclo de alfabetização a pensarem na possibilidade de desenvolver e utilizar *minigames* em suas aulas para colaborar com o processo de alfabetização dos estudantes, a partir dos roteiros de criação contidos nesta proposta, e que busca estimular as HCF, evidencia-se

que as colocações e análises de um docente alfabetizador se tornam imprescindíveis neste estudo, apresentando o potencial dos artefatos em questão para o trabalho pedagógico em sala de aula. Para tanto, contamos com a opinião de uma professora que já viveu a experiência de trabalhar na rede pública de ensino com o Projeto UCA¹³ (Um Computador por Aluno), do governo federal, além da rica e larga experiência de trabalho na educação básica e no ciclo de alfabetização.

A priori, queríamos saber como os *minigames* analisados poderiam potencializar a prática pedagógica de professores alfabetizadores levando em consideração as possibilidades dos mesmos. A especialista explanou que, explorando cada *minigame*, eram perceptíveis as habilidades da consciência fonológica imbricadas em cada um. O potencial pedagógico dos *games* para alunos que estão no processo de alfabetização contribui significativamente na mediação de uma aprendizagem prazerosa e cheia de sentido para eles. O professor, a partir dos *games*, pode planejar agrupamentos produtivos, intervenções focadas em cada fase de leitura e/ou escrita que encontra em cada aluno.

Vale ressaltar que boa parte dos alunos já faz uso cotidianamente de artefatos tecnológicos semelhantes, e isso acaba facilitando o trabalho do professor no sentido de otimizar o tempo quanto à orientação e instrução das habilidades de manipulação do teclado e do *mouse*, bem como a própria compreensão de jogabilidade, usabilidade do *game* e, sobretudo, a sensação do aluno de estar brincando, enquanto para o professor é o planejamento em ação.

Em relação às possibilidades de que outros conteúdos estejam sendo trabalhados a partir da utilização dos roteiros desenvolvidos nesta proposta, obteve-se da especialista a sugestão de que é completamente possível vislumbrar um leque de novas possibilidades para inserção de conteúdo dentro de cada *game*, a exemplo de palavra dentro de palavra, objetivando a percepção de que palavras diferentes possuem partes sonoras iguais e que o som, na composição de uma palavra, pode estar incluso em outras palavras. Há a possibilidade também de ampliar os sons iniciais e finais dentro das palavras, trocar letras para formação de novas palavras, enfim, não tem limite para a reinvenção de novas opções que visem potencializar a consciência fonológica a partir dos *minigames* analisados.

¹³ O projeto “Um Computador por Aluno” (UCA) foi implantado com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas, por meio da distribuição de computadores portáteis aos alunos da rede pública de ensino.

As devolutivas oferecidas pela especialista na perspectiva da aprendizagem escolar estão inteiramente ligadas à utilização dos *minigames* em sala de aula, ressaltando a importância de estes artefatos estarem tão próximos da vivência diária dos alunos. A profissional sinalizou também a necessidade de ações planejadas para o uso dos *minigames* com propostas sistematizadas objetivando alcançar as metas propostas.

5.1.2 Análise na perspectiva fonológica

Levando em consideração o objetivo dos *minigames* desenvolvidos no estudo, que é o estímulo das habilidades de consciência fonológica, torna-se imprescindível o olhar do especialista voltado ao cumprimento desta meta nos *minigames*. O profissional que colaborou com a análise nesta perspectiva foi um fonoaudiólogo, especialista em linguagens.

A respeito dos aspectos mais relevantes para o estímulo das HCF, a especialista apresentou tópicos indicando os pontos fortes de ajuda dos artefatos no que tange ao desenvolvimento das habilidades mencionadas:

- Associar estímulos auditivos, e não apenas visuais, aumenta o nível de interesse da criança;
- O fato de ser um jogo, artefato extremamente convidativo e do seu cotidiano, estimula a criança a um desafio;
- Foram contempladas todas as etapas de habilidades da C.F, visto que há jogos para associação da letra inicial, passando por sílabas e, por fim, a escrita da palavra.

A respeito dos pontos fracos encontrados nos jogos relacionados aos estímulos das Habilidades de Consciência Fonológica, foi destacado que, no *minigame* Qual a letra inicial, a falta de imagem para a criança associar à letra dificulta a identificação, ressaltando que o visual também faz parte deste processo de alfabetização. No *minigame* Chuva Maluca, poderia ser separado por fonemas com pontos e modos articulatórios iguais, exemplo: começar com os bilabiais¹⁴. Quanto ao Labirinto das Rimas, percebi ser muito rápido o movimento do dragão, não dando tempo para a criança pensar. No último jogo, Arruma Sílabas, não foram encontrados pontos fracos.

¹⁴ Fonemas bilabiais são produzidos na altura dos lábios /p/,/b/ e/m/. São exemplos as palavras pai, bola e mão.

Em relação aos estímulos das HCF incidirem no desenvolvimento da leitura e da escrita, a especialista respondeu positivamente ao questionamento, destacando que cada vez mais as crianças estão inseridas no mundo tecnológico e os *minigames* em questão tornam-se um recurso funcional, uma vez que elas possuem habilidades no manuseio, além de ser também um material lúdico, que conta com imagens apropriadas, coloridas e áudios adequados para a idade do público-alvo, propiciando a aquisição da leitura e escrita.

Os comentários e sugestões dessa profissional foram de grande valia para este estudo. Foram feitas alusões e elogios para os artefatos desenvolvidos, com a sugestão de que, ao ser pronunciada a palavra-chave em cada jogo, este som da palavra saia mais silabado, podendo assim ser mais fácil para a criança identificar o som do fonema que está sendo falado.

5.1.3 Análise na perspectiva do *design*

A análise do *design* neste estudo buscou verificar as potencialidades e fragilidades dos artefatos desenvolvidos, no que tange a elementos que compõem o jogo e o equilíbrio, entre eles, destacando-se a jogabilidade dos *minigames*. Para isto, encaminhou-se questionário via *e-mail* para um profissional em *design* para que procedesse à avaliação dos artefatos abarcando as características já mencionadas.

Em relação aos elementos gráficos dos *minigames*, bem como os sons utilizados nas propostas, o avaliador levou em consideração o público-alvo a que se destinam os artefatos e a fase do desenvolvimento cognitivo destes sujeitos. Ele considera que as cores e formas têm compatibilidade e apresentam certa harmonia, destacando os traços de desenhos primários que remetem ao universo das crianças.

Outro aspecto avaliado por esse especialista foi à possibilidade de interação dos usuários com os *minigames* a partir dos desafios e das informações contidas nos artefatos. Ele enfatizou a simplicidade do jogo e os classificou como sendo de fácil interação e intuitivos. Destacou ainda o cumprimento do objetivo dos *minigames*, ressaltando a forma divertida e atraente para o engajamento dos alunos na superação dos desafios.

As sugestões e comentários desse especialista para possíveis melhorias nos artefatos desenvolvidos neste estudo perpassam pela necessidade de conhecer melhor a

proposta para uma visualização global, sinalizando a ausência de uma equipe de desenvolvimento para tornar inovador este processo de criação.

5.1.4 Análise na perspectiva do especialista em jogos

Buscou-se avaliar as questões relativas à experiência do usuário, tendo como foco a análise de acertos e falhas no desenvolvimento dos *minigames*. O profissional responsável em responder a esta avaliação é da área de *design/computação*.

Ao ser questionado se os *minigames* atendiam às características de um jogo educativo, foi destacado que sim, com base nas concepções de Alves (2008) e Dias (2015), ressaltando que o jogo educacional é aquele que foi desenvolvido com o claro propósito de inserção de conteúdo educacional. Portanto, os *minigames* analisados podem ser considerados como jogos educacionais por apresentarem um conteúdo claro voltado para a alfabetização.

A respeito da interação com os *minigames* e a superação dos desafios apresentados na narrativa, a avaliação do especialista ressaltou que há um pequeno desafio, que é a identificação das letras, e acredita que é interessante para a idade, já que esta proposta foi desenvolvida objetivando crianças em idade de alfabetização. Em relação à experiência do jogador no tange à diversão, foi enfatizado que, como os *minigames* estão separados, é difícil ver passagem de nível ou fases nos artefatos desenvolvidos.

A avaliação do especialista em jogos foi de extrema importância tanto para correções nos *minigames* desenvolvidos no âmbito da pesquisa, como para as futuras criações. As sugestões de melhorias foram elencadas em tópicos:

- Ao trazer a consciência fonológica para crianças, significa que elas ainda não sabem escrever bem, então, no item “instruções do jogo”, seria interessante ter figuras para ficar mais intuitivo e a criança entender que usará as setas para jogar. Precisa ser imagético;
- Talvez ficasse mais divertido que, ao acertar ou errar, houvesse algum tipo de efeito visual, algo mais divertido, como fazem no estilo choque, explosão, bum!;
- Quando a tela é ampliada, o nome do jogo some. Seria interessante que ele ficasse ativo o tempo todo.

No *minigame* Chuva Maluca, foi destacado que, por vezes, o raio pega o personagem e nada acontece, nenhum *feedback* para o jogador. Foi sugerido também que, no jogo Labirinto das Rimas, quando o jogador errasse, deveria retornar para o início do jogo.

Os quatro especialistas que participaram da avaliação baseada em perspectiva contribuíram de forma significativa para agregar novas melhorias aos artefatos desenvolvidos e para que falhas na produção de outros *minigames* – para serem trabalhados conteúdos do currículo – possam ser corrigidas. Percebe-se nas entrelinhas das avaliações um rico potencial não somente pedagógico dos artefatos para o estímulo das HCF, como também instrumentos de aproximação dos alunos com os artefatos tecnológicos, de maneira lúdica.

As sugestões e comentários dos especialistas colaboraram para a melhoria dos *minigames* e têm o intuito de corrigir falhas no jogo, sobretudo para que, nos próximos *minigames* a serem desenvolvidos pelos professores que desejarem replicar as técnicas e ideias deste estudo, os mesmos equívocos não sejam cometidos.

Na avaliação dos artefatos feita pelo *design*, percebe-se que, apesar de os *minigames* terem sido desenvolvidos por alguém que não é da área do desenvolvimento de jogos, existe nos artefatos o cuidado com o traço e com os elementos que estimulam as crianças a jogar.

Os *minigames* também foram bem avaliados na perspectiva fonológica, tendo sido enfatizado o uso de instrumentos tecnológicos para o estímulo da consciência fonológica, enfrentando situações desafiadoras e lúdicas. Outro aspecto comentado também pela especialista diz respeito às reais possibilidades de ajudar os alunos em processo de alfabetização a consolidar aprendizagens relativas à leitura e à escrita.

Na perspectiva do especialista em jogos, encontram-se observações interessantes para a correção de algumas falhas nos *minigames*. Nessa avaliação, destacamos o comentário voltado para a classificação dos *minigames* como sendo um jogo educativo. Houve algumas sugestões colocadas por este especialista que, infelizmente, não poderão ser corrigidas, porque a plataforma Scratch não permite, como é o caso de inserir imagens no campo onde se explicam as funções do jogo desenvolvidas em tal plataforma.

Ainda sob o ângulo do especialista, foi citado que seria interessante que os *minigames* tivessem fases/níveis de progressão no jogo, vale ressaltar que separar os *minigames* foi necessário, pois cada um trabalha com uma habilidade diferente da consciência fonológica. No início do estudo, o projeto tinha como objetivo uma narrativa única, no entanto, como um dos objetivos desta proposta é que professores reproduzam as ideias e técnicas empregadas no desenvolvimento dos jogos para reproduzi-los em salas de aula, inclusive com outros conteúdos, foi simplificada ao máximo a produção dos artefatos.

O quadro a seguir apresenta uma síntese das considerações dos especialistas a respeito dos três *minigames*, e que favoreceram a melhoria dos artefatos, bem como os aspectos positivos e relevantes dentro do estudo e dos jogos desenvolvidos. Vale ressaltar que a análise na perspectiva do *design* não aparece neste quadro, pelo fato de o especialista ter realizado uma avaliação global dos *minigames*, levantando aspectos que favoreciam e poderiam melhorar os jogos, sem especificar cada um.

Quadro 8: Síntese, por cada jogo, da análise dos especialistas

<i>MINIGAME</i>	SÍNTESE DA ANÁLISE DOS ESPECIALISTAS
Chuva Maluca	Perspectiva Pedagógica - A utilização deste jogo em sala de aula pode favorecer significativamente a aprendizagem dos alfabetizandos, pois desafia o estudante a refletir sobre o aspecto da aliteração, uma importante habilidade da consciência fonológica e que precisa ser estimulada. Perspectiva Fonológica - Poderia ser separado por fonemas com pontos e modos articulatórios iguais, exemplo: começar com os bilabiais. Perspectiva do especialista em jogos – Neste jogo, o especialista salientou que, por vezes, o raio atingia o personagem e nada acontecia, não tinha nenhum <i>feedback</i> para o jogador.
Arruma Silabas	Perspectiva Pedagógica – No jogo analisado, a especialista afirma que a manipulação de silabas é, sem dúvida, um dos requisitos primordiais para a aprendizagem da leitura e da escrita. O jogo, em

	síntese, provoca isso e, ao mesmo tempo, é muito divertido. Perspectiva Fonológica – Neste jogo, a especialista ressaltou que não foram encontrados pontos fracos ou que não atingissem o propósito de estimular a consciência silábica, conforme explicitamos nos objetivos desse <i>minigame</i>. Perspectiva do especialista em jogos – Neste jogo, a especialista apenas informou que foi o que ela mais gostou, no entanto, algumas correções que foram sugeridas para os demais também foram agregadas a este.
Labirinto das Rimas	Perspectiva Pedagógica – Para este Minigame a especialista ressaltou as possibilidades do artefato e o considerou interessante no tocante ao reconhecimento de rimas e atenção auditiva das crianças. Perspectiva Fonológica – A análise da especialista apresentou os aspectos positivos do jogo e da importância da habilidade de rima, e sinalizou a necessidade de que o tempo proposto no desafio fosse aumentado para que as crianças em processo de aprendizagem pudessem ter mais tempo para refletir sobre a resposta correta. Perspectiva do especialista em jogos – Foi sugerido pela especialista que fosse corrigida a apresentação inicial da tela, pois aparecia a tela que indicava o final do jogo. Foi sugerido, também, que caso o jogador erre neste <i>minigame</i>, o jogo reiniciasse depois de se ouvir uma mensagem de “tente novamente” ou algo parecido.

Fonte: Autor.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar este processo de investigação, ficou a certeza de que o presente estudo necessita ser aprofundado, dirimindo as novas interrogações que foram surgindo ao longo do processo. Este é o sentimento que tenho ao escrever o último capítulo, certo de que as discussões voltadas para a inserção de artefatos tecnológicos no processo de alfabetização precisam ser fortalecidas e alargadas. Esses debates devem visar não somente o desenvolvimento de objetos tecnológicos que colaborem para o ensino e a aprendizagem de habilidades de escrita, leitura, da matemática, etc., mas fortalecer discussões a respeito das deficiências nesta etapa de ensino que precisam ser problematizadas em todas as esferas do sistema educacional, no intuito de que sejam minimizados os números que insistem em apontar altos índices analfabetos e analfabetos funcionais na população brasileira.

Pensar em como se dão os processos de ensino e aprendizagem das primeiras letras nas classes de alfabetização, trazendo para a discussão a necessidade de se alfabetizar as crianças sob a égide dos estudos a respeito do letramento, aproximou este estudo da necessidade de inserirmos em nossas escolas objetos tecnológicos que venham a fomentar o trabalho docente na tarefa de ensinar a ler e escrever, de forma crítica e associada com as vivências dos alunos, nativos digitais.

Os desafios ao desenvolver um artefato tecnológico, como os *minigames*, com o propósito de inspirar outros professores e levá-los a incorporar esta possibilidade metodológica em suas salas de aula, foram intensos e gratificantes. Intensos pelos não saberes do pesquisador e gratificantes pelas opiniões positivas dos sujeitos participantes da pesquisa que se dispuseram a conhecer e avaliar os *minigames* desenvolvidos no âmbito desta pesquisa e discorrerem sobre as inúmeras possibilidades dos mesmos.

Ratifico que foi um grande desafio, pois, mesmo com o respaldo da tecnologia da informação e comunicação, percebi que ainda existem lacunas em nossa formação que impossibilitam o uso de objetos tecnológicos em sala de aula, e desafio também em operar a plataforma Scratch. Apesar de o processo ser autoinstrucional, às vezes, tive receio de não alcançar um resultado satisfatório. Desafio em adentrar no mundo dos *games*, com o qual, até então, só tinha tido contato através de computadores e celulares como usuário e,

obviamente, por meio dos estudos da professora Lynn Alves que, a cada leitura, sentia o objeto de estudo mais instigante.

Apresentar neste estudo as possibilidades dos *minigames* como objetos mediadores da aprendizagem, que, em seu bojo, trazem o lúdico e a provocação em vencer os desafios de cada jogo, sem sombra de dúvidas, é o ponto principal de reflexão desta proposta, juntamente com a possibilidade de que esses objetos possam ser elaborados e reelaborados pelos próprios docentes.

Exercícios que estimulam as habilidades da consciência fonológica são constantes no decorrer da alfabetização de crianças e adultos, realizados pelos professores, por acreditarem que é possível encurtar e favorecer a aprendizagem da leitura e da escrita, através da reflexão constante de como ocorre o funcionamento de juntar e separar as letras, os fonemas e, nesta engrenagem, irem se consolidando as habilidades de ler e escrever.

É deste contexto que emergem os três *minigames* – Chuva Maluca, Labirinto das Rimas e o Arruma Sílabas –, desenvolvidos na pesquisa com o propósito de estimular, respectivamente, as habilidades de aliteração, rima e consciência silábica. Almejou-se dinamizar esses exercícios, através destes artefatos tecnológicos, que podem se configurar como ferramentas potencializadoras de metodologias que se aproximam das vivências dos alunos que hoje adentram as nossas escolas.

Durante as leituras e investigações correlatas para amadurecer o real objetivo desta pesquisa, foi percebido que, em muitos jogos e outros artefatos pensados para o ensino e aprendizagem de conteúdos específicos em educação, os sujeitos que os utilizam ficam de fora do processo de criação e validação dos mesmos, recebendo apenas o produto pronto. Diante desta constatação, convidar alguns alunos como sujeitos da pesquisa para testar e oferecer insumos que melhorassem os artefatos desenvolvidos tornou-se um dos objetivos desta proposta. Após o uso dos dispositivos por esses sujeitos, foi possível arrematar algumas arestas que não deixavam o jogo fluir e interferiam na reflexão da habilidade fonológica que cada artefato pretende estimular. Portanto, vale ressaltar a importância dos estudantes que participaram da pesquisa ajudando a enriquecer os *minigames* e adequar a proposta.

Utilizar a avaliação baseada em perspectiva foi outra estratégia de grande valia para o estudo, pois a mesma possibilita que vários profissionais de diferentes áreas do

conhecimento possam analisar um determinado artefato e opinar a respeito de possíveis melhorias. No início, não via possibilidade em adequar a avaliação baseada em perspectiva para avaliação e validação dos *minigames*, por se tratar de artefatos simples e não terem a robustez de um jogo digital. No entanto, Dias (2015) esclarece que o método é bastante flexível, sendo uma avaliação do todo com foco na experiência e vivência específica de cada avaliador.

Para isto, o estudo foi contemplado pelo olhar de quatro especialistas, abarcando as perspectivas da aprendizagem escolar, fonológica, *design* e especialista em jogos. A colaboração de cada um deles foi de extrema importância não apenas para que fosse revisto e reestruturado cada *minigame* elaborado, mas, sobretudo, para garantir que pequenas falhas não sejam cometidas na elaboração de jogos na plataforma Scratch, com o intuito de trabalhar em sala de aula, em qualquer que seja o segmento.

A importância deste estudo se constata na opinião desses sujeitos especialistas, quando afirmam sobre as possibilidades pedagógicas dos *minigames* e da inserção destes artefatos tecnológicos nas classes de alfabetização. Crédito especial à opinião dos alunos que se dispuseram a participar da pesquisa, pois, ao final dos dois momentos em que estiveram manuseando os jogos, expressaram o desejo de que, em algum tempo, os seus professores oportunizassem a utilização de artefatos como aqueles para aprenderem mais nas aulas.

A partir dessas análises, foi possível averiguar o poder dos jogos educacionais digitais como alternativas metodológicas para estimular o ensino e a aprendizagem dos alunos nativos digitais, o que faz reforçar a necessidade de mais estudos voltados para a inserção destes artefatos tecnológicos na sala de aula.

Nesta seção, que busca sintetizar as discussões que foram tratadas neste estudo, perceber o olhar de cada especialista para cada *minigame*, individualmente, nos faz refletir sobre a importância em aprimorar os produtos que foram frutos deste estudo e, ao mesmo tempo, perceber o quão significativo foi o processo de construção destes artefatos em concomitância com o aprofundamento teórico que foi sendo desenhado enquanto a proposta de estudo caminhava.

Utilizar estes jogos nas instituições escolares, de início, parece ser algo distante, pensar no professor como desenvolvedor de um artefato que tenha conteúdos do currículo,

sem perder de vista a diversão, parece ser tarefa impossível, no entanto, reafirmamos que a partir desta proposta, que buscou investigar como desenvolver artefatos tecnológicos para o estímulo das HCF, observam-se as reais possibilidades de que docentes criem e/ou recriem, com a ajuda de seus alunos, jogos e animações, aproximando estes sujeitos de uma nova linguagem e, que ao utilizarem, sejam capazes de superar desafios, discutam valores e, sobretudo, que aprendam, não apenas os conteúdos expressos nestes jogos, mas que consigam extrair deles experiências e aprendizagens referentes à cidadania, respeito mútuo, colaboração, superação de desafios e dificuldades.

7 REFERÊNCIAS

ADAMS, Marilyn Jager. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ALVES, Lynn, COUTINHO, Isa De Jesus. **Jogos Digitais e Aprendizagem - Fundamentos Para Uma Prática Baseada Em Evidências**. Ed Papirus Editora. 2016

ALVES, Lynn. **Relação entre o jogo digital e a aprendizagem: delineamento percurso**. In Educação, Formação & tecnologia; vol 1(2); PP 3.10. 1999. Disponível em: <http://www.lynn.pro.br/producoes.php>. Acesso em 01 de Out 2015.

_____. **Game over – jogos eletrônicos e violência**. São Paulo: Futura, 2005.

ALMEIDA, Maria Elizabeth B. de; SILVA, Maria da Graça Moreira da. **Currículo, tecnologia e cultura digital: espaços e tempos de web currículo**. Revista E-Curriculum, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 1-19, abr. 2011.

ARRUDA, Eucídio Pimenta. **Fundamentos para o desenvolvimento de jogos Digitais**. Ed. Bookman. Porto Alegre, 2014.

BAGNO, Maecos. **Pesquisa na escola. O que é, como se faz**. São Paulo. 3ª edição: Edições Loyola, 1999.

CARVALHO, Marlene. **Alfabetizar e letrar. Um diálogo entre a teoria e a prática**: Editora Vozes, 2005.

CARDOSO-MARTINS, Cláudia. **Consciência fonológica e alfabetização**. Petrópolis: Vozes, 1995.

COSTA, R. **A cultura Digital**. São Paulo: Publifolha, 2003.

DIAS, Josemeire Machado. **Procedimentos analíticos para avaliação de jogos educacionais digitais: Uma experiência baseada no desenvolvimento do Kimera**. Tese de doutorado, PPGEDUC – UNEB, 2015.

DIAS, Nattália Martins, **Alfabetização Fônica Computadorizada: Usando o Computador para Desenvolver Habilidades Fônicas e Metafonológicas**. Revista

Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional (ABRAPEE) • Volume 10 Número 1 Janeiro/Junho 2006 • 149-152.

FARIAS, C. Carneiro, COSTA, Adriana C, SANTOS Rosangela M. **Eficácia do uso de um software para estimulação de habilidades de consciência fonológica em crianças.** 2013. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/acr/v18n4/13.pdf>> Acesso em 21 de setembro 2017.

FERREIRA, B. T. A, ROSA, E. S. C, CAVALCANTE, T. C. F. **O brincar e o jogo no ensino relativo ao componente língua portuguesa e os recursos disponíveis para um trabalho lúdico na sala de aula.** In Vamos brincar de construir as nossas e outras histórias. MEC. Brasil. 2012

FERREIRO, Emília; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artmed, L1999.

FREITAS, Ana Mara Alves de. **Consciência fonológica: a utilização de jogo digital como estratégia para o ensino de língua portuguesa.** Dissertação de Mestrado, PROFLETRAS – UERN, 2015.

FREIRE, Ângela. **Concepções de Alfabetização.** In: **Secretaria Municipal de Educação e Cultura. Coordenadoria de Ensino e Apoio Pedagógico:** Salvador, s/d. Disponível em: <<http://www.educacao.salvador.ba.gov.br/site/documentos/espaco-virtual/espacoalfabetizar-letrar/lecto-escrita/artigos/concepcoes%20-%20de%20-%20alfabetizacao.pdf>> Acesso em: 30. Dez 2016.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler, em três artigos que se completam.** São Paulo Cortes Editora. 1989.

_____. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1989.

LEAL, Joana. **Gamificação da sala de aula – o que jogos digitais podem fazer pela educação.** Universidade de São Paulo. 24 de julho de 2015. Disponível em: <<http://www5.usp.br/94292/gamificacao-da-sala-de-aula-o-que-jogos-digitais-podem-fazer-pela-educacao/>>. Acesso 17 de agosto 2017.

LEMES, David de Oliveira. Artigo: **serious Games Jogos e Educação**. Disponível em <<http://www.abrelivros.org.br/home/index.php/bienal-2014/resumos-e-fotos/5647-primeiro-resumo>>. Acesso 06 de set. 2016

KRAMER, Sonia. **Alfabetização, leitura e escrita. Formação do professor em curso**. São Paulo. Ática, 2010.

GABARDO, Ademir Cristiano. **Laravel para ninjas**. São Paulo, Novatec. 2017

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. - 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2007.

GOULART, C. **A organização do trabalho pedagógico; alfabetização e letramento com eixos orientadores**. In: BRASIL, Ministério da Educação. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis anos de idade. Brasília: Ministério da Educação, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. 3ª edição. São Paulo: Editora 34, 1999.

Ludke Menga, André, Marli. 1986. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo, EPU.

MARTIN, Maria. Brasil na fila da alfabetização. **El Pais**. São Paulo. 29 de janeiro 2014. Disponível em <https://brasil.elpais.com/brasil/2014/01/29/sociedad/1391021789_225148.html>. Acesso em: 20 de setembro 2017.

MASETTO, Marcus T. mediação pedagógica e o uso das tecnologias. In. **Novas tecnologias e Mediação pedagógica**. Campinas, Papirus Editora, 2000.

MINAYO, M.C de S. (Org.). **Pesquisa Social**. Petrópolis: Vozes, 2001.

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

MORAIS, Artur Gomes de, LEITE, Tânia Maria S.B. Rios. **A escrita alfabética: por que ela é um sistema notacional e não um código? Como as crianças dela se apropriam?** In Aprendizagem da escrita alfabética. MEC. Brasília, 2012.

MORAES, Tatyane da Silva. **Estratégias inovadoras no uso de recursos didáticos para o ensino de ciências e biologia** / Tatyane da Silva Moraes –. Salvador, 2016. 144 f.

MOITA, Filomena Maria Gonçalves da Silva Cordeiro. **Game On: jogos eletrônicos na escola e na vida da geração @**. São Paulo: Alínea, 2007, v. 1300, 260 p.

NUNES, Ana Ignez Belém Lima, SILVEIRA Rosemary do Nascimento. **Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos**. Brasília: Liber Livro, 2009.

PETRY, Luiz Carlos. **O conceito ontológico de jogo**. In. **Jogos digitais e aprendizagem**. ALVES, Lynn. COUTINHO, Isa de Jesus (Org.). Campinas, SP. Papirus. 2016.

PICCOLI, Luciana; CAMINI, Patrícia. **Práticas pedagógicas em Alfabetização: espaço, tempo e corporeidade: eixos Linguísticos da Alfabetização**. São Paulo, 2012.

PRENSKY Marc. **Aprendizagem baseada em jogos digitais**. São Paulo: Editora Senac: São Paulo, 2012.

PRODANOV, Cleber Cristiano, FREITAS Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**, 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIBEIRO, Ana Elisa. **Tecnologia digital**. Disponível <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital> em. Acesso em 20/09/2017

REZENDE, André Luís Andrade. **Jogo simulador Kimera como proposição geotecnológica para o entendimento de espaço**. Tese de doutorado, PPGEDUC – UNEB, 2015.

SANTIAGO, Larisse Barreira de Macêdo. **O uso dos artefatos tecnológicos virtuais e digitais nas práticas educativas de letramento**. Dissertação de Mestrado – 2014.

Disponível <http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/7958/1/2014-DIS-LBMSANTIAGO.pdf>. Acesso em 02/04/2018

SOARES, Magda. **Alfabetização e Letramento**. São Paulo: ed. Contexto. 2012

VALADARES, Carlos Murilo da Silva. **Aprendizagem Sobre Artefatos Tecnológicos**, Tese de Doutorado, PPGE - UFMG – 2004.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Rio de Janeiro: Martins Fontes, 1996.

YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos**. (2Ed.). Porto Alegre: Bookman. 2001.