

Universidade do Minho
Instituto de Educação

Marcelo Bonoto Salaberri

**GamAll: Jogando além das fronteiras
– Gamificação e Alfabetização Multimodal**

Marcelo Bonoto Salaberri **GamAll: Jogando além das fronteiras – Gamificação e Alfabetização Multimodal**

UMinho | 2022

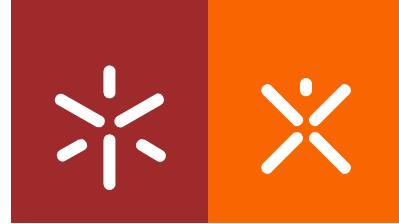
dezembro de 2022

Este trabalho, foi desenvolvido no âmbito do projeto: Era uma Vez: um Kit de Ferramentas para Promover o Desenvolvimento de Multiliteracias, Competências Sociais e Sensibilidade Intercultural, Referência: PTDC/CED-EDG/0736/2021, financiado por fundos nacionais pela Fundação para a Ciência e Tecnologia (FCT).



Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Marcelo Bonoto Salaberri

**GamAll: Jogando além das fronteiras
– Gamificação e Alfabetização Multimodal**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Ciências da Educação
Área de Especialização em Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação da
Doutora Maria Altina Silva Ramos
e da
Doutora Cristina Sylla

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositórioUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



**Atribuição
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Agradecimentos

Agradeço todos os que estiveram presentes durante essa longa jornada de Mestrado.

Agradeço a Tiago Thopmsen Primo, por ter despertado em mim a paixão pela Gamificação o que me levou à busca pelo Mestrado que estou completando.

Agradeço às minhas orientadoras, Cristina Sylla e Maria Altina, pela paciência que disponibilizaram, me ajudando e sanando imensas duvidas.

Agradeço, em especial, Maitê Gil que ocupou um papel de extrema importância durante todo o processo de escrita desta dissertação. Sem a sua presença constante este processo se tornaria ainda mais longo.

Agradeço, por ultimo, mas não menos importante a meu Pai, Mãe e Irmão os quais proporcionaram o gosto, a inquietude e o estímulo ao saber. Também por terem me apoiado durante cada passo dado para chegar até aqui.

“Mudar sua mente muda o seu mundo”

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

GamAll: Jogando além das fronteiras – Gamificação e Alfabetização Multimodal

Resumo

Esta dissertação intitulada GamAll: Jogando além das fronteiras – Gamificação e Alfabetização Multimodal, apresenta o desenvolvimento e a avaliação inicial de um jogo, que integra a *Storyapp MoBeyBou* no Brasil a qual possui um menino (Kauê), uma menina (Iara), um tamanduá gigante (Papa-Formigas-Gigante), o Boi-Bumbá (antagonista), o Berimbau (instrumento musical), um pequeno guarda-chuva colorido (objeto mágico) e uma paisagem inspirada na orla de Salvador dentre vários outros elementos.

O GamAll pretende reforçar os conhecimentos transmitidos pela *Storyapp* e motivar e engajar alunos do primeiro ciclo do ensino básico para a aprendizagem de elementos da cultura Brasileira.

Para o desenvolvimento do GamAll foram utilizados conceitos de Gamificação e de Multimodalidade, adaptados ao público alvo do jogo, com objetivo de motivar as crianças na utilização do mesmo. O GamAll se mostra de fácil uso, tem linguagem adaptada ao seu público alvo e por possuir um *feedback* imediato, não acarreta em mais trabalho para os professores, se for usado em sala de aula.

Um estudo inicial, realizado com sete crianças de uma escola de Portugal, mostrou que o GamAll tem potencial para atuação junto ao reforço e aprofundamento dos conhecimentos fornecidos pela *Storyapp MoBeyBou* no Brasil. O jogo demonstrou possível influencia positiva na qualidade dos recontos da *Storyapp MoBeyBou* no Brasil, aumento de interesse das crianças em buscar novas informações relativas ao país em questão e aumento no conhecimento de elementos específicos vinculados ao país trabalhado, o Brasil. Todos os indícios de potencial do GamAll, presentes neste documento, são levantamentos de um estudo exploratório o qual ainda merece de mais testes para serem comprovados, todavia estes indícios positivos favorecem trabalhos futuros junto ao GamAll.

Palavras-Chave

Engajamento, Gamificação, Motivação, Multimodalidade, *Storyapp*

GamAll: Playing Boundaries - Gamification and Multimodal Literacy

Abstract

This dissertation entitled GamAll: Playing Boundaries - Gamification and Multimodal Literacy, presents the development and initial evaluation of a game, which integrates the Storyapp MoBeyBou in Brazil which features a boy (Kauê), a girl (Iara), a giant anteater (Papa-Formigas-Gigante), the Boi-Bumbá (antagonist), the Berimbau (musical instrument), a small colorful umbrella (magical object) and a landscape inspired by the coast of Salvador among several other elements.

GamAll intends to reinforce the knowledge transmitted by the Storyapp and motivate and engage students from the first cycle of elementary school to learn elements of Brazilian culture.

For the development of GamAll, concepts of Gamification and Multimodality were used, adapted to the game's target audience, with the objective of motivating children to use it. GamAll is easy to use, has a language adapted to its target audience, and because it has an immediate feedback, it doesn't cause more work for the teachers, if used in the classroom.

An initial study, carried out with seven children from a school in Portugal, showed that GamAll has potential to act as a reinforcement and deepening of the knowledge provided by the Storyapp MoBeyBou in Brazil. The game demonstrated a possible positive influence on the quality of the retellings of the Storyapp MoBeyBou in Brazil, an increase in the interest of the children in searching for new information related to the country in question and an increase in the knowledge of specific elements linked to the country worked on, Brazil. All the indications of GamAll's potential, present in this document, are surveys of an exploratory study which still deserves more tests to be proven, however these positive indications favor future works with GamAll.

Keywords

Engagement, Gamification, Motivation, Multimodality, Storyapp

Índice

1	Introdução	1
1.1	Motivação e Problema de investigação.....	1
1.2	Contexto do Projeto	2
1.3	Objetivos	2
1.3.1	Objetivo Geral	2
1.3.2	Objetivos específicos.....	3
1.4	Estruturas do Trabalho	3
2	Enquadramento Teórico	4
2.1	Tecnologia de informação e comunicação.....	4
2.2	Tecnologia Educativa e Educação	5
2.3	Narrativas Digitais (Digital Storytelling)	8
2.4	Storyapps.....	9
2.5	Multimodalidade.....	11
2.6	Diálogo intercultural	13
2.7	Gamificação	14
2.7.1	Conceitos de Gamificação.....	16
2.7.2	Octalysis.....	17
2.8	Game Desing	19
3	Metodologia	23
3.1	Metodologia de desenvolvimento – Design BasedResearch (DBR)	23
3.2	Estudo exploratório.....	25
3.3	Instrumentos de coleta de dados	25
3.3.1	Observação Participante	25
3.3.2	Entrevista	26
3.3.3	Diário de bordo.....	27
3.4	Tratamento de dados	27
3.4.1	Organização dos dados.....	27
3.4.2	Método de análise de dados: análise temática.....	28
3.5	Procedimentos de natureza ética	28
4	Desenvolvimento – GamAll: Desenvolvimento de um jogo para suporte à leitura	30

4.1	MoBeyBou (MovingBeyondBoundaries)	30
4.2	Desenvolvimento do jogo	30
4.2.1	Design das dinâmicas de jogo e seleção de conteúdos	31
5	Exposição e Análise de Resultados	48
5.1	Participantes	48
5.2	Instrumentos	48
5.3	Análises dos dados	48
5.3.1	Elementos citados	48
5.3.2	Consultas do Glossário	51
5.3.3	Detalhamentos do Reconto	52
5.3.4	Aceitabilidade do Jogo	55
5.4	Octalysis	56
5.5	Behavior Model	57
6	Considerações Finais	59
6.1	Estudos futuros e limitações	59
6.1.1	GamAll 2.0	60
7	Bibliografia	61
8	Apêndice 1	65
9	Apêndice 2	66
9.1	PrimeiroReconto	66
9.1.1	Aluno 1	66
9.1.2	Aluno 2	66
9.1.3	Aluno 3	67
9.1.4	Aluno 4	67
9.1.5	Aluno 5	68
9.1.6	Aluno 6	68
9.1.7	Aluno 7	69
9.2	Segunda recolha de reconto	69
9.2.1	Aluno 1 e Aluno 2	70
9.2.2	Aluno 3 e Aluno 5	71
9.2.3	Aluno 4, Aluno 6 e Aluno 7	72
9.3	Hora do intervalo	73

10	Apêndice 3	74
11	Apêndice 4	75

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Os sete elementos da narrativa digital (Alismail, 2015) (Tradução minha)8

Índice de Figuras

Figura 1 – <i>Imagem inicial</i>	32
Figura 2 - <i>Instruções da primeira dinâmica</i>	32
Figura 3 - <i>Primeiro nível da primeira dinâmica</i>	32
Figura 4 - <i>Mensagem de retorno a imagem inicial</i>	33
Figura 5 - <i>Exemplo de visualização de pistas</i>	33
Figura 6 - <i>Seleção de capítulos do livro</i>	34
Figura 7 - <i>Mensagem de retorno as instruções</i>	34
Figura 8 - <i>Silhueta da segunda dica, nível um</i>	35
Figura 9 - <i>Segundo nível da primeira dinâmica</i>	35
Figura 10 - <i>Silhueta segunda dica, nível dois</i>	35
Figura 11 - <i>Terceiro nível da primeira dinâmica</i>	36
Figura 12 - <i>Silhueta da segunda dica, nível três</i>	36
Figura 13 - <i>Instruções da segunda dinâmica</i>	36
Figura 14 - <i>Primeiro nível da segunda dinâmica</i>	37
Figura 15 - <i>Segundo nível da segunda dinâmica</i>	37
Figura 16 - <i>Terceiro nível da segunda dinâmica</i>	38
Figura 17 - <i>Instruções da terceira dinâmica</i>	38
Figura 18 - <i>Primeiro nível da terceira dinâmica</i>	39
Figura 19 - <i>Segundo nível da terceira dinâmica</i>	39
Figura 20 - <i>Terceiro nível da terceira dinâmica</i>	39
Figura 21 - <i>Instruções da quarta dinâmica</i>	40
Figura 22 - <i>Primeiro nível da quarta dinâmica</i>	40
Figura 23 - <i>Silhueta da segunda dica, nível um</i>	40
Figura 24 - <i>Segundo nível da quarta dinâmica</i>	41
Figura 25 - <i>Silhueta da segunda dica, nível dois</i>	41
Figura 26 - <i>Terceiro nível da quarta dinâmica</i>	41
Figura 27 - <i>Silhueta da segunda dica, nível três</i>	42
Figura 28 - <i>Instruções da quinta dinâmica</i>	42
Figura 29 - <i>Nível único da quinta dinâmica</i>	43
Figura 30 - <i>Exemplo de resposta, quinta dinâmica</i>	43

Figura 31 - <i>Imagen de conclusão do jogo</i>	43
Figura 32 - <i>Imagen de pontuação, zero estrelas</i>	44
Figura 33 - <i>Imagen de pontuação, uma estrela</i>	45
Figura 34 - <i>Imagen de pontuação, duas estrelas</i>	45
Figura 35 - <i>Imagen de pontuação, três estrelas</i>	45
Figura 36 - <i>Exemplo de resposta certa com feedback instantâneo</i>	46
Figura 37 - <i>Exemplo de resposta errada com feedback instantâneo</i>	46
Figura 38 - <i>Exemplo de resposta certa, quinta dinâmica</i>	46
Figura 39 - <i>Comparações entre primeiro e segundo reconto</i>	51
Figura 40 - <i>Octalysis do GamAll</i>	56

Índice de Siglas

Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC

‘Moving Beyond Boundaries’ – MoBeyBou

Tecnologia Educativa – TE

Design Based Research – DBR

Introdução

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) já estão inseridas no cotidiano infantil antes mesmo de as crianças terem o primeiro contato com a educação formal. A disseminação do uso de dispositivos móveis, como celulares e *tablets*, levou esses dispositivos móveis às salas de aula, onde a sua presença é cada vez mais recorrente (Lu et al., 2014). Neste sentido, é possível perceber que os processos de ensino e aprendizagem já não ocorrem de maneira totalmente dissociada do digital (Dhir, Gahwaji, &Nyman, 2013). Kenny (2007), por exemplo, ao considerar as características de aprendizagem de jovens inseridos no contexto digital, argumenta que é necessária uma reformulação nas práticas de ensino de leitura, favorecendo a linguagem visual e o caráter lúdico potencializados pelas mídias digitais. De maneira alinhada a essas considerações, Lu et al. (2014) identificam o aumento do número de aplicações pedagógicas, das quais Domingo e Garganté (2016) destacam os específicos de leitura e criação de histórias. Neste contexto, esta dissertação visa o desenvolvimento de um jogo digital que incentive e expanda a leitura de uma história digital interativa (*Storyapp*), nomeadamente, a *Storyapp MoBeyBou* no Brasil. De maneira geral, esta *Storyapp* narra o processo de leitura de um livro pelo protagonista (Kauê ou Iara), durante o qual a personagem experiência aventuras e conhece algumas regiões, personagens e características do Brasil. O jogo desenvolvido chama-se GamAll e sustenta-se nos conceitos de multimodalidade e Gamificação para proporcionar reflexões sobre a leitura da narrativa digital.

Esta dissertação descreve o processo desde a conceptualização do jogo até a análise do estudo exploratório realizado com o jogo.

1.1 Motivação e Problema de investigação

A chegada das tecnologias às salas de aula impactou as práticas de ensino e aprendizagem (Dhir, Gahwaji, &Nyman, 2013). Os alunos habituados às mídias digitais — espectadores de filmes e jogadores de videogames — evidenciam a necessidade de uma abordagem mais lúdica também às práticas de leitura (Kenny, 2007). Deste modo, a narrativa digital apresenta característica que a posicionam, estrategicamente, num espaço favorável para superar alguns obstáculos em sala de aula, como a falta de motivação (Robin, 2008). Além disso, Kucirkova (2019), a partir de estudos com crianças, ressalta vantagens do uso de *Storyapps* para as crianças, destacando que elas aprendem mais palavras novas e demonstram um comportamento mais engajado na leitura das narrativas digitais. Esses fatores servem de base para o desenvolvimento do jogo proposto neste trabalho. Uma característica das *Storyapps* que contribui para a boa adesão de jovens leitores às narrativas digitais é a multimodalidade, visto que as formas de fazer sentido não são compreendidas separadamente, mas

aparecem juntas e produzem sentido de maneira articulada (Jewitt, Bezemer & O'Halloran, 2016). Diante disso, a necessidade de desenvolvimento de conteúdos multimodais para práticas de leitura com o público infantil, que envolvam expressões linguísticas, visuais, sonoras, gestuais e espaciais cada vez mais integradas (Cope & Kalantzis, 2009), também serviu de motivação para o desenvolvimento do GamAll. Por fim, além dos fatores mencionados acima, outro aspecto tratado neste trabalho é a necessidade dos diálogos interculturais. Essa discussão torna-se necessária a partir do momento que vivemos numa sociedade multicultural (Candau, 2008). O diálogo intercultural fomenta valores como a tolerância e a valorização da pluralidade cultural (Santos, 2020). Já a falta de diálogos interculturais pode gerar uma visão estereotipada do outro, incentivando a intolerância e a discriminação, privando-nos do direito de conhecer novas culturas, e construir um conhecimento que sustenta o desenvolvimento pessoal e social (Europe, 2008). Deste modo, espera-se, com o desenvolvimento do GamAll, atender de forma concreta às questões brevemente apresentadas e discutidas nesta seção.

1.2 Contexto do Projeto

O presente trabalho insere-se no contexto do projeto MoBeyBou¹ ‘Moving Beyond Boundaries: Designing Narrative Learning in the Digital Era’, o qual desenvolve materiais pedagógicos inovadores com vista a promover o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e linguísticas, inseridas num contexto intercultural (Sylla & Gil, 2020). O projeto desenvolve ferramentas de autoria e *Storyapps*, que oferecem a quem as utiliza um ambiente multimodal, combinando sons, voz, música e animações para poderem ser criadas e lidas histórias interculturais (Sylla, C., Gil, M., & Pereira, I. S. P. (2022)). Dentre os materiais desenvolvidos no projeto, neste trabalho optou-se por desenvolver um jogo relacionado com a *Storyapp* Mobeybou no Brasil. O conjunto de elementos brasileiros é composto por um menino (Kauê), uma menina (Iara), um tamanduá-gigante (Papa-Formigas), o Boi-Bumbá, o Berimbau (instrumento musical), um pequeno guarda-chuva colorido (usado para dançar o Frevo) e uma paisagem inspirada na orla da cidade Salvador. Na *Storyapp* vários outros elementos aparecem ao longo da história. Os elementos principais foram escolhidos para representar a multiculturalidade do país (Sylla, C., Gil, M., & Pereira, I. S. P. (2022)).

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

O objetivo geral deste trabalho é conceitualizar e desenvolver um jogo que contribua para a leitura da *Storyapp* MoBeyBou no Brasil.

¹Site do projeto: <http://mobeybou.com>

1.3.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos deste trabalho têm-se:

- Definir os elementos da *Storyapp* que farão parte do jogo;
- Definir as dinâmicas a serem implementadas no jogo;
- Implementar a aplicação;
- Realizar um estudo exploratório para uma primeira avaliação da utilização do jogo desenvolvido.

1.4 Estruturas do Trabalho

Este documento é composto por seis capítulos. Neste capítulo introdutório, foi apresentada a contextualização deste projeto. No capítulo 2 é apresentada a fundamentação teórica deste trabalho. Inicialmente, é feita a explanação sobre a área de Tecnologia Educativa e sobre a evolução e o crescimento das *Storyapps* nos últimos anos. Em seguida, destacam-se características centrais do jogo desenvolvido, nomeadamente, multimodalidade, Gamificação e multiculturalismo. No capítulo 3, é apresentada a metodologia de investigação utilizada. Já no capítulo 4, é apresentado passo a passo o desenvolvimento do jogo bem como a sua avaliação com crianças. Em seguida, no capítulo 5, é desenvolvida a análise dos resultados obtidos pelo estudo exploratório. Por fim, no capítulo 6, é feita uma reflexão geral, apresentando-se as limitações e projetos futuros para o GamAll.

2 Enquadramento Teórico

Neste capítulo serão apresentados conceitos centrais para o desenvolvimento do estudo proposto. Inicialmente, a noção de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é apresentada e ressaltado o seu crescente uso em sala de aula. Em seguida, discute-se o conceito de Tecnologia Educativa (TE) e Educação. Para além disso, são apresentados os conceitos-chave de realização deste estudo: Narrativas Digitais e *Storyapps*. Abordamos ainda os conceitos de Multimodalidade e Diálogo Intercultural e, por último, são apresentados conceitos de Gamificação, *Game Design* e a estrutura *Octalysis*.

2.1 Tecnologia de informação e comunicação

Os dias atuais são marcados pela velocidade a que as mudanças acontecem. Os meios de informação e transmissão de conhecimento se utilizam das tecnologias de armazenamento e difusão de dados e informações. Estas informações vêm acompanhadas de inovações em diversas áreas, incluindo a educação, ou seja, vivemos em uma era diante das tecnologias da informação digital (Tezani, 2011). A sociedade em que vivemos é caracterizada como sociedade da informação e comunicação. É possível supor, portanto, que, para fazer parte dela, estar conectado seja uma condição importante. Dessa forma, como membro desta sociedade, é necessário conhecer e saber interagir com as novas tecnologias. Deste modo, os sistemas tecnológicos não podem ser vistos de maneira isolada, mas de forma globalizada e como ferramentas que proporcionam acesso a dados e informações. As TIC que se baseiam na utilização de ferramentas tecnológicas para facilitar a comunicação (Silva et al., 2016) têm, portanto, recebido crescente atenção.

Como parte fundamental da sociedade, as escolas são também impactadas pelos desenvolvimentos das TIC, como dito por Tezani (2011 p. 36) “A educação escolar vem acompanhando o ritmo do progresso das TIC, influenciando e sendo influenciada pela sociedade contemporânea e suas características, adaptando-se ao processo de evolução tecnológica.” Neste contexto, as mudanças da sociedade influenciam mudanças no currículo escolar. Dentre elas, podemos referir a utilização de computadores, celulares e *tablets* no cotidiano, o que se reflete em sala de aula através do aumento do acesso a estas tecnologias na escola (Cunha e Bizelli, 2016), porém, este progresso gera demandas políticas, curriculares e práticas para as escolas, tendo em vista a necessidade de preparação para o uso das mesmas (Tezani, 2011). A variedade de informações ofertadas pelas telecomunicações e pela informática, as quais, muitas vezes, mostram-nos uma nova perspectiva de mundo (Silva et al. 2016), têm potencial também para informar uma nova maneira de

ensinar, pensar e conviver. Porém, “exige uma conscientização por parte dos educadores acerca da dinâmica tecnológica, do potencial das Tecnologias Digitais, do reconhecimento do enorme e crescente volume de conteúdos, e da acelerada mudança de comportamento (cibercultura), elementos que se refletem fortemente no ambiente escolar” (Rodrigues et al., 2014 p. 86). Neste contexto, se utilizadas de forma adequada, as TIC têm potencial para contribuir para o acesso universal e igualitário à informação e, com isso, também contribuir para uma melhor qualidade de ensino (Silva et al., 2016). Também, Tezani (2011) ressalta que:

O uso das TIC na educação escolar possibilita ao professor e ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades pessoais que abrangem desde ações de comunicação, agilidades, busca de informações, até a autonomia individual, ampliando suas possibilidades de inserções na sociedade da informação e do conhecimento. (Tezani, 2011 p. 36).

Além do mais, podemos concluir que tanto professores, alunos e escola tendem a ganhar com a facilitação de acesso à informação gerada pelas TIC, proporcionando inclusão e desenvolvimento pessoal (Silva et al., 2016). Como citado por Almeida (2008):

O professor que associa as TIC aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visando explorar as potencialidades pedagógicas das TIC em relação à aprendizagem e à consequente constituição de redes de conhecimentos. (Almeida, 2008 p. 3 – 4).

Para incorporar as TIC em todas as escolas, é necessário que se articulem saberes, que se desenvolva a relação com diferentes tecnologias, com as linguagens de mídia e que se articule a aprendizagem do aluno com a prática de educador. Essa incorporação torna-se possível proporcionando ao educador o domínio das TIC e o uso das mesmas nas suas práticas pedagógicas (Almeida, 2008). A área de Tecnologia Educativa apresenta-se, então, como um espaço de fortalecimento dessa relação das TIC com a escola.

2.2 Tecnologia Educativa e Educação

A Tecnologia educativa (TE) é definida por Januszewski e Molenda (2013, p. 1) como: O estudo e a prática de facilitar o aprender e melhorar o desempenho por meio de recursos tecnológicos

apropriados. A TE está inserida nas salas de aula em diferentes contextos, e as novas gerações, em geral, já tem o conhecimento necessário para lidar com essas novas ferramentas (Lazar, 2015). Neste contexto, a TE tem como objetivo propor soluções que auxiliem os professores na organização de estudos, gestão de recursos e no acompanhamento individual dos alunos, também de proporcionar aos alunos outras ferramentas na busca de conhecimentos por meio da pesquisa, experimentação e da troca de ideias (Alves, 2018).

De acordo com Lazar (2015), as aplicações de TE articulam conhecimentos de várias áreas, como, por exemplo: pedagogia, psicologia, didática, ciências da computação, informática, etc. Essa interdisciplinaridade pode estar presente tanto na concepção quanto no desenvolvimento das tecnologias. A tecnologia educativa possui três formas de utilização mais habituais, nomeadamente: tecnologia como tutor (onde o computador dá instruções para o usuário); tecnologia como uma ferramenta de ensino; e tecnologia como uma ferramenta de aprendizado (Lazar, 2015).

Ademais, Dron (2022 p. 157-158) defende que não somos apenas usuários das tecnologias, mas participantes, desde as ações mais simples como “apertar um botão” até ações mais complexas como “escrever um artigo sobre tecnologias e educação”. O mesmo autor categoriza as tecnologias em dois tipos, as quais são: (i) *Hard*, tecnologias que exigem que seja seguida uma linha predeterminada de ações, para que as mesmas funcionem corretamente, são tecnologias que fornecem eficiência, precisão e replicabilidade ao custo de flexibilidade e adaptabilidade. O autor exemplifica com: seguir uma receita ou responder a perguntas objetivas, as quais devem seguir uma ordem predeterminada; e (ii) *Soft*, tecnologias que nos permitem sermos mais ativos no seu funcionamento, dando espaço para ações que impactam a mesma, são tecnologias que dão espaço para criatividade, flexibilidade e resiliência, mas exigem habilidade e esforço. O autor exemplifica com: formas de tocar um violino, onde a tecnologia (o violino) não impõe a maneira como vai ser tocado. Ainda mais, Dron (2022) defende que praticamente todas as tecnologias são tanto *Soft* quanto *Hard* e que os extremos são cada vez mais raros, por exemplo: o computador é formado de componentes completamente determinísticos, porém, para um programador, pode ser facilmente influenciado por meio de *Softwares*. Além disso, independente de quão *Soft* a tecnologia seja, para quem não possui o conhecimento necessário para utilizá-la, continuará a ser uma tecnologia *Hard*.

A TE deve ter o foco principal (i) no valor educacional que a ferramenta proporciona, (ii) no quão adequada a ferramenta é para promover o conhecimento, (iii) em como é feita a interação do usuário com a ferramenta e (iv) na existência de efeitos positivos na sua utilização (Lazar, 2015). A

partir desses princípios, o mesmo autor, reúne sugestões oriundas de diferentes estudos para a produção de ferramentas com potencial de influenciar positivamente o aprendizado das crianças. Este compilado de sugestões reúne cinco pontos básicos a serem considerados para a criação de ferramentas educativas, são eles:

1. O valor educacional da ferramenta;
2. A habilidade de engajar as crianças no aprendizado;
3. A facilidade de utilizar a ferramenta;
4. A interatividade entre criança e a ferramenta;
5. A possibilidade de a ferramenta monitorar o progresso da criança.

Além disso, o uso de tecnologias digitais como celulares, *tablets* e computadores tem se tornado cada vez mais comum entre crianças, o que sugere que levar estas tecnologias para dentro da sala de aula não representaria uma dificuldade para elas, mas, antes, uma contribuição para o processo de ensino e aprendizagem (Lazar, 2015).

Dessa forma, as mudanças na maneira de olhar para a aprendizagem abriram espaço para as tecnologias como um elemento facilitador do aprender. Além do mais, com as novas demandas para o processo de ensino e aprendizagem, oriundas das mudanças vivenciadas nas sociedades contemporâneas, os ambientes de aprendizagem (escolas, faculdades e outras organizações) precisam de se tornar mais imersivos e autênticos. Neste contexto, o papel das tecnologias e dos tecnólogos educacionais é fornecer ferramentas para se poderem explorar estes ambientes de aprendizagem orientando os alunos, apoiando oportunidades de aprendizado e colaborando para que os alunos encontrem as respostas necessárias ao longo de sua formação, além de fornecer exercícios e práticas (Januszewski & Molenda, 2013). Porém, como dito por Dron (2022):

Assim como as máquinas podem estender e possibilitar o que um artista pode criar, as máquinas podem apoiar o processo educacional, mas não é a própria máquina que consegue isso. Isto são as maneiras pelas quais as máquinas são orquestradas por humanos, com humanos, e para os humanos que as tornam educacionais. (Dron 2022 p. 164) (Tradução Minha²)

² Just as machines can extend and enable what an artist can create, so can machines support the educational process, but it is not the machine itself that achieves this. It is the ways that the machine is orchestrated by humans, with humans, and for humans that makes it educational.

Também, a TE pode nos auxiliar a nos tornarmos pessoas melhores e membros mais valiosos para nossa comunidade (Dron, 2022) tendo em vista que somos todos coparticipantes da educação, não apenas usuários, mas, também, criadores da mesma (Dron, 2022). Nas próximas seções, são apresentados conceitos que, inseridos na TE, representam oportunidades de interfaces entre a tecnologia e a educação em diferentes contextos.

2.3 Narrativas Digitais (Digital Storytelling)

Uma narrativa digital pode ser definida como o ato de falar ou contar uma história com a ajuda de mídias digitais, como, por exemplo, vídeos ou fotos digitais (Van Gils, 2005). Deste modo, as narrativas digitais abrangem desde a área de entretenimento às de ferramentas educacionais. É uma técnica simples, porém com grande potencial para explicar conteúdos complexos (Van Gils, 2005). Assim, as narrativas digitais podem proporcionar ao professor oportunidades para superar alguns obstáculos de produtividade na sala de aula (Robin, 2008). Alismail (2015) e Robin (2008) destacam a iniciativa do grupo StoryCenter que resultou na enumeração de sete elementos centrais nas narrativas digitais e cujo objetivo é facilitar a criação de narrativas digitais em diferentes contextos. A Tabela 1 abaixo apresenta os elementos tais como propostos pelos autores.

1. Ponto de vista	Qual é o ponto principal da história e qual é a perspectiva do autor?
2. Uma pergunta dramática	Uma questão-chave que mantém a atenção do espectador e que será respondida até o final da história.
3. Contexto emocional	Imagens e efeitos que ganham vida de uma forma pessoal e poderosa e conectam a história ao público.
4. O uso da voz	Uma maneira de personalizar a história para ajudar o público a entender o contexto.
5. O poder da trilha sonora	Música ou outros sons que sustentam e embelezam o enredo.
6. Economia	Utilização apenas de conteúdo suficientes para contar a história sem sobrecarregar o telespectador.
7. Ritmo	O ritmo da história e como ela avança lenta ou rapidamente.

Tabela 1 – Os sete elementos da narrativa digital (Alismail, 2015) (Tradução minha)³

³ 1- Point of view: Told for a specific purpose or to make a point for a given audience. 2- A dramatic Question: Gives a reason for the audience to stay interested; answered question by the end of the story. 3- Emotional content: Images, tone and effects connects the story to the audience. 4- The gift of your voice: Personalizes the story for the audience to help them to understand the context. 5- The power of soundtrack: Music or other sound that supports the storyline and conveys emotion. 6- Economy: Uses just the necessary elements to tell the story. 7- Pacing: Controls the story; and how slowly or quickly it unfolds.

Além disso, Alismail (2015) relata potenciais vantagens da utilização das narrativas digitais, tanto para professores quanto para alunos, na sala de aula. Para os professores, o autor argumenta que as narrativas digitais: (i) poupam tempo e esforço, pois podem ajudar a apresentar um novo conteúdo, sem dedicar demasiado tempo em explicações complexas; (ii) podem encorajar os estudantes a participar, argumentar e tornar o conteúdo apresentado mais comprehensível, transformando um tópico abstrato ou conceitual em algo mais próximo do aluno; (iii) podem ser uma ponte entre o conhecimento que já existe e o que se pretende adquirir. Já para os alunos, o autor aponta como principais contribuições do uso das narrativas digitais no ensino: (i) suporte para o desenvolvimento das habilidades acadêmicas dos alunos por meio de pesquisas de um tópico específico ou de uma foto; (ii) expansão de seus próprios conhecimentos, com as pesquisas feitas para criação da narrativa ou mesmo com a leitura de uma já pronta; (iii) aumento da motivação e do engajamento dos alunos em sala de aula, envolvendo-os em atividades baseadas no uso de multimídias.

Ainda sobre os benefícios associados às narrativas digitais para os alunos, Robin (2008, p.224) ressalta “Habilidades do século XXI”, as quais podem ser potencializadas com o uso e criação de narrativas digitais em sala de aula. Estas habilidades são:

- Literacia Digital — A capacidade de interação com uma comunidade em expansão para discutir problemas, obter informação e ajuda;
- Literacia Global — A capacidade de ler, interpretar e responder a uma mensagem contextualizando em uma perspectiva global;
- Literacia Tecnológica — Capacidade de usar tecnologias para melhorar o aprendizado;
- Literacia Visual — A capacidade de compreender, produzir e comunicar através de imagens;
- Literacia da Informação — A capacidade de encontrar e avaliar informações.

De acordo com o autor, a utilização de narrativas digitais em contextos de ensino potencializa o desenvolvimento dessas habilidades, pois estimula a realização de pesquisas, a colocação de perguntas, a organização e desenvolvimento de ideias, e a autoavaliação.

2.4 Storyapps

Uma forma possível de narrativas digitais são as aplicações de histórias interativas (*Storyapps*). O grande aumento do uso dos celulares e *tablets*, de modo geral, levaram-os também para dentro da sala de aula, proporcionando um novo modelo de aprendizagem (Domingo & Garganté, 2016). Neste sentido, é possível perceber que os processos de ensino e aprendizagem já não ocorrem de maneira totalmente dissociada do digital (Dhir et. al., 2013). No seu estudo sobre a percepção dos professores quanto ao uso de celulares, *tablets* e *apps* em sala de aula Domingo e Garganté (2016) entrevistaram 102 professores de 12 escolas do ensino primário em Espanha. Os autores defendem que entender as

percepções dos professores sobre a tecnologia móvel fornece um meio para promover o uso mais significativo desta tecnologia na sala de aula. Como resultado do estudo ou autores mencionam cinco impactos da tecnologia móvel em sala de aula, os quais são: (i) Proporciona novas formas de aprender; (ii) aumenta o envolvimento na aprendizagem; (iii) fomenta a aprendizagem autônoma; (iv) facilita o acesso à informação e (v) promove a aprendizagem colaborativa. Também, em relação ao uso de *apps* juntamente com as tecnologias móveis os autores destacam que:

Do ponto de vista educacional, a tecnologia móvel não pode ser vista como uma tecnologia única e homogênea, mas sim como um conjunto de dispositivos tecnológicos que suportam uma grande quantidade de Apps. Por esse motivo, é importante não apenas prestar atenção à tecnologia móvel em geral, mas também considerar o design e o conteúdo dos Apps para esclarecer quais benefícios instrucionais a combinação de tecnologia móvel e Apps realmente oferece. (Domingo & Garganté, 2016 p. 27)(Tradução Minha⁴).

Tendo em vista a perspectiva citada acima, os *Storyapps* se enquadram no conjunto de aplicações que podem ser utilizadas juntamente com as tecnologias móveis com o intuito de proporcionar aprendizagem. Os *Storyapps* são, de acordo com Kucirkova (2019, p. 208), “Narrativas apresentadas em telas sensíveis ao toque com recursos multimídia e interativos”, as quais também possuem características que são atrativas para o público infantil. Entre elas, Menegazzi et al., (2020, p. 60 – 83) destacam as interfaces multimodais, recursos multimídias e a interatividade. Sobre a primeira característica, interfaces multimodais, o autor ressalta que, para além de texto escrito e imagens, como encontrado nos livros físicos, algumas *Storyapps* possuem áudio, animações e vídeos. Também favorecem o desenvolvimento cinestésico, pois são necessários movimentos específicos para a interação. Além disso, algumas *Storyapps* também possuem o módulo de interação 360.[°](sendo o caso da *Storyapp* Mobeybou no Brasil (Sylla et. al., 2022) utilizada nesta pesquisa). A segunda característica, recursos multimídias, se faz valer do avanço tecnológico dos *tablets* e *smartphones*. Os recursos multimídias também avançaram e podemos identificar esse avanço no *design* das *Storyapps* tendo em vista a necessidade, na produção de um aplicativo, de gestão de conteúdos de mídia. Temos também ícones e botões, sem texto verbal, que devem ter suas funções reconhecidas por quem utiliza, imagens em movimento, som, animações, músicas, dentre outros. Por fim, quanto à interatividade, o

⁴ From an educational perspective, mobile technology cannot be seen as a single and homogeneous technology, but rather as a set of technological devices that supports a large amount of Apps. For this reason, it is important not only to pay attention to mobile technology in general, but also to consider the design and content of Apps in order to clarify what instructional benefits the combination of mobile technology and Apps actually give.

autor refere que mesmo a literatura infantil tradicional pode ser interativa, utilizando-se de abas e texturas diferentes, como, por exemplo: *pop-ups* e métodos de orientação em um curso não linear no conteúdo. Porém, as *Storyapps* mudam drasticamente o modo como o leitor se relaciona com a história que está sendo contada adicionando a interação digital, que proporciona a interação com áreas de conteúdo multimídia da história, conhecidos como *hotspots* que, utilizando as palavras dos autores, se trata de: “Todo elemento e conteúdo multimídia ou área dos livros ilustrados digitais que demandam interação do leitor para serem acionados, controlados ou modificados” (Menegazzi et al., 2020, p. 75 – 76).

Nesse contexto, Kucirkova (2019) ressalta a existência de algumas singularidades das *Storyapps* em relação aos livros físicos, dentre as quais está o fato de as crianças aprendem mais palavras novas durante a leitura e demonstrarem um comportamento mais engajado nessa atividade. Diante disso e alinhados à compreensão de que os “livros digitais de alta qualidade podem ajudar as crianças a aprender e desfrutar da leitura” Kucirkova (2019, p. 212), escolhemos uma *Storyapp* como ponto de partida para o estudo aqui proposto.

2.5 Multimodalidade

Uma característica central das *Storyapps*, conforme indicado na seção anterior, é a sua natureza multimodal. Apesar de a comunicação multimodal não ter surgido com as tecnologias digitais, tais tecnologias possibilitaram a sua ampla manifestação (Pereira, 2018).

Em uma perspectiva multimodal, imagem, som, etc. são compreendidos como modos de representação, os quais são recursos semióticos para a criação de sentido (Jewitt, 2008). Portanto, o termo multimodalidade refere-se à coexistência de diferentes modos na construção de sentidos de um texto (Jewitt et al., 2016). A utilização destes modos tende a ser usadas de maneira complementar uma às outras, influenciando na compreensão do que está sendo expresso. Cada modo oferece uma maneira individual de significado e as suas utilizações variam em cada pessoa, afetando as construções de significado. Como dito por (Jewitt, 2005):

Diferentes modos oferecem recursos específicos para a construção de significado, e as maneiras pelas quais os modos contribuem para a construção de significado das pessoas variam. A representação de um conceito é realizada pelos recursos da escrita de maneiras que

diferem dos recursos da imagem, ou seja, diferentes aspectos de critérios são incluídos e excluídos de uma representação escrita ou visual. (Jewitt, 2005 p. 316)(Tradução Minha⁵).

Diante dessa definição, Cope e Kalantzis (2013, pp. 178 – 179) enumeram várias formas de expressão, constantemente utilizadas e que nem sempre foram reconhecidas com a mesma importância, as quais são:

- Linguagem Escrita: Escrita feita à mão, em uma página impressa ou em uma tela de computador e também a leitura da mesma.
- Linguagem Oral: Discurso ao vivo ou gravado e a escuta do mesmo.
- Representação Visual: Imagem estática ou em movimento e a visualização da mesma.
- Representação Auditiva: Música, som ambiente, barulhos, alerta e a escuta dos mesmos.
- Representação Tátil: Toque, cheiro, paladar.
- Representação Gestual: Movimento dos braços e mãos, expressões faciais, movimento dos olhos e olhar, comportamento do corpo.
- Representação espacial: Proximidade, espaçamento, layout.

Atualmente, com o reconhecimento e a valorização de formas de expressão que antes eram pouco convencionais nas narrativas como possíveis métodos de criação de significados, como, por exemplo: imagens, vídeos, sons, interação, a atuação desses modos na construção de sentidos é potencializada nas narrativas digitais. A multimodalidade surge, então, em resposta à mudança social que vivemos, onde grande parte das formas de expressão não se dão em apenas um meio, mas sim na interação de vários métodos, os quais estão em constante mudança, sendo feitos e refeitos pelas interações sociais com o uso do movimento, fala, escrita, objetos 3D, etc. (Kress & Van Leeuwen, 2020; Cope & Kalantzis, 2013; Jewitt, 2008).

Em síntese, o conceito de multimodalidade enfatiza que, no mundo atual, formas diferentes de fazer sentido não são produzidas e compreendidas separadamente, mas aparecem juntas e produzem sentido de maneira articulada (Jewitt et al., 2016). A construção de sentidos nos textos multimodais não é, portanto, uma questão de saber qual a melhor escolha para expressar certo sentido, mas sim uma questão de combinação de significados expressos por diferentes modos, superando a parcialidade de sentidos individuais (Kress & Van Leeuwen, 2020). Neste âmbito, destaca-se a necessidade da

⁵ Different modes offer specific resources for meaning making, and the ways in which modes contribute to people's meaning making vary. The representation of a concept is realized by the resources of writing in ways which differ from the resources of image, i.e. different criterial aspects are included and excluded from a written or visual representation.

criação de sentido multimodal como forma de transformação ativa do mundo, com expressões linguísticas, visuais, sonoras, gestuais e espaciais cada vez mais integradas ao cotidiano (Cope & Kalantzis, 2013). Além disso, a multimodalidade, como definida acima, se estende também para a criação de significado em textos nas telas de celulares, *tablets* e computadores, como dito por (Jewitt, 2005):

Textos baseados em tela são conjuntos multimodais complexos de imagem, som, movimento animado e outros modos de representação e comunicação. A escrita é um modo desse conjunto, portanto, seu significado precisa ser entendido em relação aos outros modos aos quais está aninhado. (Jewitt, 2005 p. 316)(Tradução Minha⁶).

Esta compreensão esteve presente ao longo do estudo desenvolvido, especialmente no desenvolvimento de conteúdo do jogo.

2.6 Diálogo intercultural

A diversidade cultural não é algo novo. A globalização, a evolução dos mídias de telecomunicação e dos transportes reduziu as distâncias entre diferentes culturas, possibilitando o turismo e as migrações, e que mais pessoas pudessem se encontrar pessoalmente, potencializando o diálogo intercultural (Kunsch, 2017). Sociedades que são baseadas na política de pluralismo e tolerância nos mostram como é possível conviver de maneira pacífica com diversas etnias. Diante destes fatos, a pluralidade, a tolerância e a empatia são mais importantes do que nunca (Council of Europe, 2008). Mais que isso, é necessário um esforço de todos na gestão desta diversidade, sendo o diálogo intercultural um processo crucial para alcançarmos a liberdade e o bem-estar de todos (Kunsch, 2017). Com estes objetivos, o diálogo intercultural manifesta-se em uma conversa aberta e respeitosa sobre pontos de vista entre indivíduos de diferentes etnias, religiões, culturas e línguas (Council of Europe, 2008). Portanto, o diálogo intercultural é uma maneira de se manter, constantemente, o equilíbrio e de acrescentar novas identidades, sem perder as raízes, em ambientes multiculturais (CouncilofEurope, 2008).

Dado vivermos em sociedades multiculturais (Candau, 2008) é importante que a escola seja vinculada às questões de multiculturalismo. Essa vinculação é importante na formação de valores, como, por exemplo: tolerância, valorização da pluralidade cultural, etc. (Santos, 2020). No contexto

⁶ Screen-based texts are complex multimodal ensembles of image, sound, animated movement, and other modes of representation and communication. Writing is one mode in this ensemble and its meaning therefore needs to be understood in relation to the other modes it is nestled alongside

educacional, é suposto que seja frequente o debate sobre a diversidade cultural nas salas de aula. Neste ponto, o educador tem como requisito “estar comprometido com a transformação de sua sociedade, de sua comunidade e de seu núcleo de atuação” (Santos, 2020, p. 89). Neste contexto, Portugal é hoje uma sociedade que agrupa várias nações e culturas, promovendo uma cultura universalista, acolhendo imigrantes, o que torna a sua sociedade mais democrática, culturalmente mais rica e mais moderna. Essa realidade, por consequência, também se reflete nas instituições de ensino, as quais possuem alunos de diversas culturas (Martins, 2020), dando a oportunidade de iniciar diálogos interculturais. Esta troca entre culturas nas escolas pode proporcionar uma maior tolerância na sociedade, como dito por Martins (2020 p. 60) “Estudantes num ambiente de aprendizagem culturalmente diverso têm grande probabilidade de se tornarem tolerantes à diversidade cultural na sociedade.”

A falta de diálogos interculturais leva ao risco de criação e manutenção de estereótipos, de desconfiança e tensão, além de discriminação. Por isso, a sensibilização para o diálogo intercultural é um passo relevante em direção ao respeito mútuo (Council of Europe, 2008). Diante deste contexto, o *Storyapp* e o jogo que serviu de base para este estudo tem como um de seus objetivos pedagógicos o incentivo à comunicação intercultural.

2.7 Gamificação

A Gamificação é um fenômeno que vem da popularização dos jogos e da sua capacidade de motivar a ação, resolver problemas e potencializar a aprendizagem (Fardo, 2013). O termo Gamificação se tornou popular a partir do ano de 2010 e desde então é utilizado em vários contextos, sendo um deles a educação (Schlemmer, 2014). Gamificação é um termo que pode ser confundido com “aprender por meio de jogos” (Andrade et al., 2013), contudo sua definição mais adequada é a utilização de conceitos de jogos em ambiente de não jogo, com o objetivo de motivar e engajar pessoas (Kapp, 2012). Neste contexto, torna-se necessário fazer a diferenciação de “jogos sérios” e “Gamificação”. Jogos sérios são jogos desenvolvidos exclusivamente para treinamento e aprendizagem, não para diversão (Kirayakova et al., 2014), enquanto Gamificação é o uso de conceitos de jogos em ambiente de não jogo, almejando motivar e engajar pessoas de maneira lúdica (Schlemmer, 2014; Andrade et al., 2013; Kapp, 2012). É também, importante clarificar que apesar de a Gamificação ser normalmente vinculada a meios digitais, esta não é uma limitação da mesma (Barradas & Lencastre, 2016). Além disso, para se ter sucesso no uso da Gamificação em sala de aula é necessário que o uso de seus conceitos seja feito adequadamente (Andrade et al., 2013). Para isso, Huang e Soman (2013,

pp. 7 – 14) nos mostram, em cinco passos, uma maneira de adequar a utilização da Gamificação em sala de aula, nomeadamente:

1. Entender o público-alvo e o contexto — Analisar fatores como idade do grupo, capacidade de aprendizado, habilidades atuais, etc.
2. Definir objetivos de aprendizado — O que desejamos que os alunos aprendam.
3. Estruturar a experiência — Determinar estágios e marcos onde é possível verificar o aprendizado do aluno.
4. Identificar os recursos — Após a determinação de estágios e marcos é mais fácil identificar quais deles necessitam ou podem ser gamificados.
5. Aplicar os conceitos de Gamificação — Quais os conceitos de Gamificação que devem ou podem ser aplicados aos estágios selecionados.

Barradas e Lencastre (2016 p. 221) citam: “ao professor, é necessário afastar-se de uma abordagem ao aluno baseada em conteúdos e encontrar uma que o seduza na sua busca pelo conhecimento” e ressaltam que a “a utilização mais eficaz da gamificação na educação é aquela em que se cria um contexto e uma narrativa globais e se selecionam os elementos dos jogos mais adequados, de modo a criar uma experiência imersiva.”

Tendo em vista a definição de Gamificação, acima citada, se torna pertinente também falar sobre motivação. De acordo com os autores (Pansera et al., 2016 p. 314), motivação é: “a força que emerge, regula e sustenta as ações de cada indivíduo; ela é um processo complexo que influencia o início de uma atividade e a sua manutenção com persistência e vigor ao longo do tempo”. A motivação pode ser dividida em dois tipos: motivação extrínseca e motivação intrínseca, sendo elas: (i) Motivação Extrínseca — este tipo de motivação é fomentado por meio externos à pessoa motivada, onde os fatores motivacionais não estão conectados nem à pessoa nem tampouco à tarefa, mas sim ao resultado da realização das mesmas, como, por exemplo: receber uma recompensa ou evitar uma punição; (ii) motivação Intrínseca — É exatamente ao contrário da motivação extrínseca, sendo o fator motivacional totalmente dependente do sujeito que faz a ação, estando relacionada à satisfação do sujeito por si, sem necessidade de qualquer recompensa externa (Ribeiro, 2011). Importante ressaltar que cada tipo de motivação tem o seu resultado e que é pertinente serem propostas ambas, em sala de aula. Como dito por (Pansera et al., 2016):

Existem situações em que o interesse intrínseco e recompensa extrínseca podem colaborar para motivar uma criança à aprendizagem. Assim, uma criança pode ser curiosa e gostar de trabalho desafiador, mas também vê na aprovação do professor um incentivo à aprendizagem,

ou ainda, a criança pode preferir trabalhar de forma independente, mas em um determinado momento precisar da ajuda do professor (Pansera et al., 2016 p. 314).

Ademais, tanto a presença de jogos (educativos), quanto de narrativas digitais e da Gamificação estão tornando-se mais efetivas em contextos educativos, conforme é evidenciado que a sua contribuição favorece o desenvolvimento de autonomia, colaboração e pensamento crítico, amplia a possibilidade de construção de sentidos de conceitos, favorece o desenvolvimento cognitivo e a vivência de diferentes experiências de uma maneira divertida e engajadora (Schlemmer, 2014).

2.7.1 Conceitos de Gamificação

Nesta seção, serão apresentados alguns conceitos de Gamificação, baseados em Klock et al. (2014, p. 3 – 5), os quais foram considerados ao longo do desenvolvimento deste estudo.

1. Pontos – Variam de acordo com o objetivo a alcançar:
 - a. Pontos de experiência: não servem como moeda de troca e uma vez adquiridos não são mais perdidos. Servem para classificar, observar e guiar o usuário.
 - b. Pontos resgatáveis: pontos que podem ser trocados por itens que o usuário pode precisar ao longo do jogo.
 - c. Pontos de habilidade: pontos relacionados à habilidade de realizar tarefas específicas.
 - d. Pontos de carma: são pontos que podem ser doados/compartilhados com outros usuários.
 - e. Pontos de reputação: são utilizados quando há necessidade de confiança entre duas ou mais partes, seu objetivo é indicar o nível de confiança.
2. Níveis – Indicam o progresso do usuário, existem três tipos:
 - a. Nível de jogo: proporciona a percepção de progresso; serve de motivação para, ao completar um nível, alcançar novos níveis; serve para o desenvolvimento de habilidades, pois a cada nível são reforçadas as habilidades do nível anterior e/ou aprendidas novas habilidades.
 - b. Níveis de dificuldade: estão divididos em fácil, médio e difícil onde são respectivamente para usuários iniciantes; usuários que já usaram o sistema, mas não são experientes; usuários que já tem certa experiência no sistema.
 - c. Níveis de jogador: também conhecidos como nível de experiência, demonstram o nível de progresso do usuário no sistema, são obtidos realizando tarefas, missões e desafios do sistema.

3. Ranking – Seu propósito principal é de comparação entre os usuários, serve como forma de demonstração de progresso no sistema e gera sentido de competição entre os usuários.
4. Missões – São os elementos que orientam os usuários em seu progresso no sistema, é importante que existam missões para que o usuário se mantenha interessado em utilizar o sistema.
5. Medalha – É a representação visual de uma conquista do usuário no sistema.
6. Integração – É a capacidade que o sistema tem de integrar novos usuários.
7. Loops de engajamento – São relacionados com a criação e manutenção da motivação do usuário em utilizar o sistema, não só inicial, mas a longo prazo.
8. Personalização – É a possibilidade que o usuário tem de caracterizar personagens e itens no sistema a seu gosto.
9. Reforço ou Feedback – É o recurso utilizado para informar o usuário da sua localização no sistema e os resultados de suas ações.
10. Regras – São as definições de como o sistema funciona e quais ações o usuário pode ter.
11. Narrativa – É utilizada para transmitir informações e guiar o usuário e fazer com que o usuário apresente um determinado comportamento.

2.7.2 Octalysis

Octalysis é uma estrutura criada por Chou (2019), durante os seus 10 anos de estudos sobre Gamificação. O autor defende, em seu livro, que a estrutura criada tem o objetivo de analisar e construir estratégias ao redor de sistemas para os tornarem atrativos (Chou, 2019). De acordo com o mesmo autor, diferentes técnicas de jogos nos impulsionam de maneira diferente. Para clarificar o Octalysis, a seguir serão descritas todas as oito unidades da sua estrutura (Chou, 2019 p. 25 – 28).

Dando início por:

1. Significado Épico e Chamado: É quando a pessoa acredita que é escolhida para realizar determinada tarefa e que essa tarefa é mais importante que a própria pessoa. Também quando se acredita que foi recebido alguma espécie de presente especial. Um exemplo dos jogos é quando o personagem recebe um item poderoso logo ao início do jogo. O autor também usa como exemplo a Wikipedia, onde pessoas dedicam determinado nível de esforço sem serem pagos por isso, mas com a “tarefa” de proteger o conhecimento, algo que é maior que eles mesmos.

2. Desenvolvimento e Realização: É a nossa capacidade interna de ter progresso, desenvolver habilidades e superar desafios. O autor ressalta a palavra “desafios” onde medalhas e troféus são insignificantes sem ter sido superado um desafio para alcançá-lo.
3. Empoderamento da criatividade e Feedback: É quando o usuário está engajado no processo criativo descobrindo novas informações e tentando diferentes combinações. Também é necessário perceber o resultado das suas descobertas recebendo feedback e se adaptando.
4. Propriedade e Posse: O usuário é motivado por sentir que está no controle de algo ou que possui algo. Por exemplo, se o usuário dedica tempo na caracterização do seu personagem é provável que ele tenha um sentimento de posse sobre este personagem.
5. Influência Social e Relacionamento: São todos os elementos sociais que motivam pessoas, como, por exemplo: aceitação social, feedback social, companhia, orientação e até mesmo competição e inveja. Por exemplo, quando um amigo é muito bom em algo ou possui algo extraordinário podemos ficar impelidos a atingir o mesmo.
6. Escassez e Impaciência: É o desejo de possuir algo apenas pelo fato de ser algo raro ou que não pode ser obtido imediatamente. Por exemplo, muitos jogos usam a dinâmica de tempo para alcançar uma recompensa (“volte em duas horas para resgatar seu prêmio”). Essa abordagem faz com que o usuário continue motivado e pensando na recompensa.
7. Imprevisibilidade e Curiosidade: Mantém o usuário engajado por não saber o que vem em seguida. A partir do momento que algo não é regular o nível de atenção aumenta para o inesperado. Por exemplo, quando assistimos pela primeira vez a um filme ou lemos um romance.
8. Perda e Fuga: É o receio que algo negativo aconteça ou de perder uma oportunidade única. Por exemplo, perder o trabalho feito previamente ou perder todo o progresso feito até o momento.

O autor ressalta que estas oito unidades são modelos de motivação baseados em Gamificação, também que se nenhuma destas unidades é ativada então, como consequência, não há motivação em geral. Para além das oito unidades referidas acima, o autor as subdivide de quatro maneiras distintas, as quais são: *LeftSide*, *RightSide*, *White Hat* e *Black Hat*, nomeadamente: *LeftSide* – Desenvolvimento e Realização, Propriedade e Posse, Escassez e Impaciência. O autor define esta divisão como a divisão da lógica, pensamento analítico e posse. Nesta divisão estão contidas as motivações extrínsecas – onde se é motivado por querer obter algo que não possui. *RightSide* – Empoderamento e Feedback, Influência social e Relacionamento, Imprevisibilidade e Curiosidade. O autor define esta divisão como a

divisão da criatividade, auto-expressão e dinâmica social. Nesta divisão estão contidas as motivações intrínsecas – onde se é motivado sem a necessidade de objetivos ou recompensas. *White Hat* – Desenvolvimento e Realização, Significado e Chamado e Empoderamento e Feedback. Nesta divisão constam as motivações que o autor denomina como positivas, sendo os sentimentos de sucesso no caminho de desenvolver uma habilidade ou que geram sentido de significado. Já do outro lado está o *Black Hat* – Escassez e Impaciência, Imprevisibilidade e Curiosidade, Perda e Fuga. Ao contrário do *White Hat*, nesta divisão constam as motivações que o autor denomina como menos positivas, quando se sente a necessidade de continuar a fazer algo por não saber o que vem a seguir, o constante medo da perda e infinitas batalhas para alcançar algo que não se pode ter. É importante ressaltar que as motivações do *Black Hat* não são motivações más, são apenas diferentes tipos de motivações.

Em conclusão e utilizando as palavras do autor “criar uma experiência rica em gamificação é muito mais do que simplesmente combinar várias mecânicas de jogos em um produto existente. É uma criação que requer análise, raciocínio, testes e ajustes” (Chou, 2019 p. 39)(Tradução Minha⁷). No quinto capítulo deste documento será feita a análise do GamAll, baseado na estrutura Octalysis.

2.8 Game Desing

Pessoas que nasceram a partir de 1990 e que estão cercadas pelas tecnologias, que utilizam computadores, videogames e internet como parte do seu cotidiano, são denominados Nativos Digitais (Costa et al., 2015). As tecnologias, sendo parte do cotidiano, também estão presentes na aprendizagem dos Nativos Digitais. (Costa et al., 2015; da Silva Leite & Mendonça, 2013). Dentre as características dessa nova geração, Silva Leite & Mendonça, (2013 p. 132 – 133) referem: maior velocidade e processamento em paralelo de informações, facilidade na leitura de gráficos e imagens, comportamento ativo em relação ao novo (onde aprendem explorando o conteúdo e não lendo instruções prévias), utilização da tecnologia com naturalidade, necessidade de *feedback* instantâneo, dentre outros. Segundo os mesmos autores, essa geração tem a necessidade de uma abordagem de aprendizado que seja mais adequada às suas necessidades, as quais podem ser atingidas por meio dos jogos eletrônicos. Com o intuito de atender a esta demanda dos Nativos Digitais, os jogos digitais recebem um grande investimento (Silva Leite & Mendonça, 2013). Porém, antes de dar início à produção de um jogo (educacional ou não) é necessário que se passe pela fase chamada de *Game Desing*. Nesta fase é onde são pensados os seus requisitos, elementos, ideia central, estilo, público alvo, narrativa, mecânica, personagens, cenário, objetos, fases, níveis de dificuldade, sonorização,

⁷ Creating a rich gamified experience is much more than simply slapping on various game-mechanics to existing products. It is a craft that requires a nontrivial amount of analysis, thinking, testing, and adjusting.

entre outros (Fernandes et al., 2018). Deste modo, a fase de *Game Design* pode ser compreendida como “um processo complexo, que permite a visualização de todo o conjunto do trabalho a ser desenvolvido pela equipe de produção de jogos” (Fernandes et al., 2018 p. 3), como dito por Sato (2010):

Trabalhar com game design é abordar a criação, desenvolvimento e produção de um jogo. Ao se iniciar uma ideia para um jogo e seu conceito geral, o game designer tem algumas opções como ponto de partida: um breve enredo, considerando o universo do mundo fantástico do jogo ou a jornada do personagem principal; o sistema de funcionamento do jogo, ou seja, sua mecânica ou ainda a partir de um tema referencial, ou a partir de uma ideia de um ambiente interativo (não pensado como jogo, inicialmente). Independentemente do modo como o game designer inicia seu processo criativo, ele deve ter o foco no sujeito de seu produto: o jogador ou um usuário. (Sato, 2010 p. 76)

Além do mais, Silva Leite & Mendonça(2013 p. 135) categorizam quatro elementos essenciais a serem considerados na criação de um jogo, os quais são:

- Mecânica: Também nomeada de jogabilidade, são as definições do jogo – como o jogador irá se comportar, o que acontece com o jogador e o objetivo do jogo;
- Narrativa: História que é contada no jogo pode ser linear ou ramificada. Na maioria dos casos é onde os acontecimentos se baseiam.
- Estética: Um dos elementos mais importantes dos jogos, pois é o que mais é apresentado para o jogador. Envolve sons, visual e sensação que o jogo transmite.
- Tecnologia: É o meio físico que permite a existência e a interação com o jogo.

Para além dos quatro elementos acima citados Silva Leite e Mendonça (2013) ampliam para um quinto conceito, quando adentrado o campo do *Game Design* para educação, o qual é a Aprendizagem – a qual leva em consideração o conteúdo que será aprendido pelo aluno enquanto joga.

Também, Klopfer et al. (2009) ressalta quatro tipos de liberdades que são fundamentais para podermos interagir com jogos em geral, as quais são: (i) Liberdade para falhar – O jogador tem

liberdade para errar e esse erro não tem repercussão na sua vida real, além disso, o jogador pode aprender com os erros que comete; (ii) Liberdade para experimentar – Tendo liberdade de falha, o jogador se torna mais livre para experimentar novas maneiras de jogar; (iii) Liberdade de identidade – Onde o jogador pode se ver de uma maneira que ele não é na vida real, tendo a chance de experimentar novas identidades; (iv) Liberdade de esforço – O esforço que o jogador investe no jogo não deve ser forçado, o jogador deve ter a liberdade de colocar mais ou menos esforço quando deseja. Outra característica a ser levada em consideração, na criação de jogos, é a capacidade que o jogo tem de incentivar o jogador a iniciar ou a continuar jogando. Neste sentido, Fogg (2009) apresenta o “Behavior Model”, um modelo que, de acordo com o autor, é utilizado para analisar e projetar tecnologias persuasivas. De acordo com o autor, uma tecnologia persuasiva deve conter três características essenciais: motivação, habilidade e gatilho. Sendo a motivação o quanto o usuário deseja fazer determinada atividade e, como vimos antes, existem várias maneiras de gerar motivação. A habilidade é a capacidade que o usuário tem de realizar determinada tarefa, se o usuário possui os conhecimentos necessários para realizar determinada tarefa isso significa que o usuário tem habilidade para a mesma, o que aumenta as chances da tarefa ser realizada. Por último, o gatilho; o qual pode ser um facilitador – quando o usuário tem uma baixa habilidade; pode ser um motivador – o usuário está sem interesse para realizar a atividade ou pode ser apenas um lembrete – o usuário tem motivação e tem habilidade, mas não se recorda da atividade. Para além da motivação, a qual já foi referida anteriormente e o gatilho – esclarecido neste parágrafo – o autor também descreve seis pontos relativos à habilidade (também chamados de elementos de simplicidade), destacados a seguir (Fogg, 2009 p. 5 – 6):

- Tempo: Se determinada atividade requer tempo para ser realizada e o usuário não possui este tempo. Então a atividade se torna complexa.
- Dinheiro: Se a atividade em questão tem um custo monetário vinculado e o usuário não está disposto ou não possui o valor. Então a atividade se torna complexa.
- Esforço Físico: Se a atividade requer esforço físico, e o usuário não está disposto a realizá-lo. Então a atividade se torna complexa.
- Ciclos Cerebrais: Se a atividade requer um esforço mental maior do que a que o usuário está disposto a utilizar. Então a atividade é complexa para este usuário.

- Desvio Social: Se a atividade requer que as regras da sociedade sejam quebradas e o usuário não está disposto a isto. Então a atividade se torna complexa, como dito pelo autor “usar pijama para uma reunião do concelho da cidade pode exigir o menor esforço, mas há um preço social que eu pagaria o que cria complicações para esse comportamento.” (Fogg, 2009 p. 6)(Tradução minha⁸)
- Falta de Rotina: Se a atividade é muito distante da rotina do usuário e o usuário não deseja fazer mudanças significativas na sua rotina. Então a atividade se torna complexa.

O autor cita estes seis pontos como “partes de uma corrente” onde o elo mais fraco define a força total da corrente. O que significa que a habilidade do usuário é tão alta quanto o elo mais fraco destes elementos. Além do mais, o autor ressalta que “motivação” e “habilidade” podem ser trocadas, por exemplo: se o usuário tem pouca motivação para realizar determinada atividade, porém esta atividade é relativamente fácil para o usuário é possível que ele a realize na mesma. Porém, no momento em que habilidade e motivação não existirem, a chance de o usuário realizar qualquer tipo de atividade é extremamente pequena.

Não apenas, quando pensamos em um jogo para ser utilizado pelos alunos, é necessário levar em consideração as necessidades do professor, Mattar (2010) defende que os jogos educacionais devem ter uma maneira dos professores avaliarem o aprendizado dos alunos, devem ser vinculados ao currículo escolar, também não devem exigir que os professores tenham de jogar (tanto quanto os alunos) para avaliar as experiências durante o jogo, para isso o jogo pode dar gráficos ou *feedback* sobre o aprendizado e evolução dos alunos, para os professores. Também, usando como base o Behavior Model de Fogg (2009), é importante que o professor tenha interesse em utilizar as ferramentas propostas, no caso deste estudo o jogo GamAll. No quinto capítulo deste documento é feita a análise do GamAll utilizando o Behavior Model e suas definições de habilidade, como base.

Por fim, considerando que os Nativos Digitais estão presentes nas nossas sociedades desde os anos 1990 (Costa et al., 2015), o *Game Design* do GamAll foi realizado levando em consideração vários dos pontos que constam neste capítulo, tanto para os alunos quanto para os professores tendo em vista que o jogo pode ser utilizando em sala de aula, onde foi realizado o seu primeiro teste Beta, ou fora da mesma.

⁸ Wearing pajamas to a city council meeting might require the least effort, but there's a social price I'd pay, which creates complications for that behavior.

3 Metodologia

Neste capítulo serão apresentadas as metodologias utilizadas para o desenvolvimento do jogo proposto neste estudo e também as técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de dados durante o teste do jogo e ainda a técnica de análise.

3.1 Metodologia de desenvolvimento — Design BasedResearch (DBR)

A pesquisa baseada em design, também conhecida por Design Based Research (DBR) (Kneubil & Pietrocola, 2017) teve início na década de 1990, com o objetivo de unir aspectos teóricos e práticos. Este método de pesquisa se torna importante por facilitar a compreensão de como, quando e, porque inovações tecnológicas funcionam na prática, indo além da pesquisa educacional teórica. Desta forma, a DBR é uma alternativa para organizar de maneira coerente o desenvolvimento e a implementação de uma inovação curricular e/ou pedagógica (Kneubil & Pietrocola, 2017).

No desenvolvimento do GamAll, a DBR foi utilizada desde o início do processo, começando pelas reuniões para ser decidido, juntamente com as orientadoras e com a equipe do MoBeyBou, o que seria desenvolvido. Tendo chegado a conclusões quanto ao desenvolvimento de um jogo, passamos para a próxima fase, a programação. Nesta fase, inúmeras reuniões de equipe foram feitas para tomada de decisões de design, texto, sons, mecânica dos jogos, etc. Junto à fase de programação, testes foram feitos para que as mecânicas dos jogos fossem adequadas ao público alvo; estas adaptações, antes dos testes Beta, foram possíveis devido às orientadoras e à equipe do MoBeyBou terem conhecimento do público alvo do GamAll. Por fim, foi feito o estudo exploratório do GamAll, o qual é explicado na seção 3.2.

O processo descrito no parágrafo acima é baseado na pesquisa de Kneubil e Pietrocola (2017, pp.. 3-4), onde temos:

- Design inicial: se trata da análise teórica do que se pretende fazer;
- Desenvolvimento: é feita a implementação (neste caso programação) do produto em questão;
- Produto: o desenvolvimento inicial já existe e a ferramenta está pronta para testes em contexto real.
- Implementação em contexto real: nesta parte são feitos os testes Beta, com público real.
- Resultado: onde se pode ter o produto final ou experiência para aperfeiçoamento do produto.

É importante ressaltar que na parte de “desenvolvimento” existe um ciclo com o “resultado”, onde são feitos testes para aperfeiçoamento da ferramenta. Vemos esse ciclo com a decisão de texto, sons, mecânicas, etc. do GamAll. Nesta etapa são feitas mudanças, denominadas “re-design” e se necessário voltando à parte de “design inicial”, com o objetivo de adaptar a ferramenta ao seu público alvo. Mesmo após o “resultado” ser obtido, pode ser necessário fazer ajustes na ferramenta; após essa parte, ainda podem existir outros “re-designs” para correção de *bugs*, implementação de novas funcionalidades e mais adaptações da ferramenta em questão.

Para melhor apresentar os passos percorridos para realização deste estudo, serão utilizadas as fases da pesquisa DBR, apresentada por Matta, Silva, e Boaventura (2014, p. 30), as quais são:

- Fase 1 – Análise do problema: feita a análise do problema prático por uma equipe de pesquisadores e pessoas engajadas na colaboração com objetivo de identificar o problema, uma forma de intervenção para o problema e uma proposta de solução. Nesta fase foi verificada a necessidade da exploração de informações apresentadas de maneira multimodal, para melhor aproveitamento da leitura por parte do público alvo (crianças na faixa etária entre 4 a 8 anos). Foi decidido, então, que seria feito um jogo que teria os objetivos de motivar a utilização da Storyapp, reforçar os conhecimentos oferecidos pela Storyapp e onde os jogadores poderiam se divertir.
- Fase 2 – Desenvolvimento da proposta: nesta fase é feito o desenvolvimento da ferramenta, no caso o jogo GamAll. Após serem definidos design, áudio, imagens, textos, mecânicas dos jogos, etc. durante inúmeras reuniões de equipe, foi dado início a programação do GamAll. A programação, que durou aproximadamente seis meses e foi realizada pelo autor deste documento, passou por diversos testes Alfa – testes sem exposição ao público – até que em meados de junho de 2021 foi completada.
- Fase 3 – Ciclos de interação: nesta fase são feitos testes com os usuários finais da ferramenta. Foi feito o primeiro, e até o momento único, teste Beta – teste com público final – junto de alguns alunos do 1.^º ciclo de ensino.
- Fase 4 – Reflexão para melhoria: já na última fase do DBR, é feita a análise dos dados recolhidos na Fase três e prospectadas melhorias e incrementos na ferramenta. Foram analisados problemas de programação, melhorias de interação e possíveis novos recursos que facilitariam o uso do GamAll, conforme será detalhado nos próximos capítulos.

3.2 Estudo exploratório

Estudo exploratório é o primeiro contato com o tema a ser pesquisado e com o público que irá participar do estudo. Nesta situação o pesquisador deve estar aberto às informações e dados que são expostos pelos participantes; além do mais, deve-se ter uma postura flexível e adaptativa. Este tipo de estudo se baseia no uso de procedimentos relativamente sistemáticos para o desenvolvimento de hipóteses para um determinado fenômeno. Estudos exploratórios servem para aumentar a familiaridade com assuntos relativamente desconhecidos, também para obter informações, verificar se há possibilidade de dar continuidade ao estudo em questão e elencar prioridades para futuras pesquisas, entre outros. Além do mais, estudos exploratórios poucas vezes têm um fim em si mesmo. Este tipo de estudo não apenas procura razões e motivações subentendidas para determinados comportamentos de pessoas sendo utilizado também para geração de hipóteses e variáveis que devem ser incluídas nas pesquisas futuras, proporcionando a formação de ideias para o entendimento do problema (Révillion, 2003).

No caso do GamAll, o estudo exploratório se encaixa juntamente com a Fase 3 do DBR onde foram feitos os testes do jogo com crianças do 1.º ciclo, com o objetivo de recolher informações sobre o jogo em questão de funcionalidade e também para analisar o quanto o jogo concretiza e satisfaz os objetivos propostos de diversão, motivação e reforço de aprendizagem. Os dados recolhidos durante a realização do teste serão expostos e tratados nas seções seguintes. Estes dados serão utilizados para, no futuro, correção de erros do jogo, implementação de mais funcionalidades e melhor adaptação do jogo ao público alvo.

3.3 Instrumentos de coleta de dados

3.3.1 Observação Participante

A observação participante é uma técnica de investigação onde o investigador é em simultâneo, sujeito na recolha de dados e interpretador destes dados. Esta técnica se dá iniciada desde o momento que o investigador chega ao local de pesquisa, reconhecendo o espaço de observação. Contudo, é necessário que o observador participante saiba estar com as pessoas no local da pesquisa, sendo necessário um olhar completamente desprovido de preconceitos e de conceitos de certo ou errado. Com o objetivo de descrever determinada experiência, o grau de participação do observador participante é, de certa forma, negociável, onde não pode atingir o nível de ator — quando se torna parte principal do experimento — mas pode fazer parte o suficiente para poder colher dados mais significativos; este meio-termo deve ser atingido observando as características e contexto dos participantes (Correia, 2009).

Para a recolha de dados sobre o GamAll foi tomado proveito do projeto já corrente em sala de aula (MoBeyBou) e para reconhecimento e aproximação junto a turma, o pesquisador foi observar quatro intervenções, em quatro dias distintos, dos investigadores do MoBeyBou. Nestes dias o pesquisador esteve exclusivamente a observar e criar ligação com os alunos, não houve recolha de dados. Já na primeira interação que daria início ao estudo exploratório, o pesquisador fez uma pequena recolha de dados sobre o que os alunos já conheciam sobre o Brasil e auxiliou os alunos no download da aplicação MoBeyBou Brasil. Na interação seguinte, após a pré-leitura feita em sala de aula, durante o reconto, o pesquisador foi fazendo perguntas que considerou necessárias para desprender os alunos e estimular os recontos. Esta prática foi feita em ambos os recontos, tanto antes quanto depois da utilização do jogo GamAll (Apêndice 2).

3.3.2 Entrevista

A entrevista é um dos meios que permite ao pesquisador adquirir informações, as quais não seriam possíveis por meio da pesquisa bibliográfica e da observação, sendo um dos meios mais utilizados para tal. Pesquisadores recorrem à entrevista sempre que têm a necessidade de encontrar informações que não constam em documentos, mas podem ser adquiridas por meio das falas de determinadas pessoas. A entrevista pode ter um papel vital em trabalhos científicos se combinada com outras metodologias de coleta de dados podendo melhorar a qualidade das informações obtidas (Britto Júnior & Júnior, 2012). Em seu artigo Britto Júnior e Júnior (2012, p. 240) relatam quatro tipos de entrevista, as quais são:

- Entrevista informal: É a menos estruturada possível, apenas difere de uma conversa informal pela coleta de dados.
- Entrevista focalizada: É tão pouco estruturada quanto a entrevista informal, mas com a diferença de que é focada em um tema. O pesquisador deve fazer o esforço de manter o entrevistado neste tema, mesmo o entrevistado podendo falar livremente.
- Entrevista por pauta: relativamente estruturada, pois possui pontos a serem seguidos. É deixado o entrevistado falar livremente após ser exposta a pauta, são feitas poucas perguntas diretas.
- Entrevista estruturada: existe uma relação fixa de perguntas, a qual não é alterada para todas as entrevistas, as quais normalmente são várias.

Para a entrevista realizada no GamAll foi utilizado o método de entrevista focalizada. Durante a fase dos recontos, o pesquisador fazia perguntas para os alunos. Estas perguntas eram adaptadas

baseadas no reconto que o aluno estava fazendo, sem a existência de uma ficha guia. O objetivo das perguntas era estimular os alunos a falarem, verificar por qual motivo o aluno citou determinada palavra ou frase no reconto e também para focalizar no tema proposto, tendo em vista que alguns alunos já tinham conhecimentos sobre o Brasil, adquiridos por experiências pessoais.

3.3.3 Diário de bordo

O diário de bordo é o registro de situações importantes em observações, entrevistas ou reuniões (Korthagen, 1999). O diário de bordo é importante para facilitar o exercício de reflexão de quem o escreve, permitindo evolução dos planejamentos, também estimulando-nos a pensar, a ler e a refletir permitindo a própria evolução (Batista, 2019).

No caso do diário de bordo utilizado nesta pesquisa, o mesmo foi usado como ferramenta de relato diário de acontecimentos, onde em cada dia foi relatado com: data, atividade do dia, acontecimentos e falas dos alunos. Os dados recolhidos foram utilizados para auxiliar na análise de resultados, posteriormente. Tendo em vista que se trata de um estudo exploratório e que o diário de bordo (Apêndice 1) foi utilizado apenas na parte de pesquisa de campo, ele está dividido em três dias com o relato dos acontecimentos de cada dia.

3.4 Tratamento de dados

3.4.1 Organização dos dados

A recolha dos dados relatados nesta seção foi feita durante a parte do estudo exploratório, em campo. Esta recolha conta com gravações de áudio do primeiro e segundo recontos feitos pelos sete alunos participantes. As gravações foram feitas sem a identificação dos alunos, os quais foram denominados “Aluno 1” até “Aluno 7” e permanecendo gravando do início do reconto até o final do mesmo, coletando tanto a fala dos alunos quanto às falas dos pesquisadores ali presentes os quais eram o pesquisador que desenvolve esse estudo, sua orientadora e uma pesquisadora do projeto MoBeyBou que teve participação em todo o processo. Após a gravação, foi feita a transcrição (Apêndice 2) de todos os áudios, de maneira a ficar mais fácil e simples a compreensão. Essa transcrição foi feita levando em conta o contexto do estudo, retirando assuntos que fugiam completamente do tema. Para a transcrição dos áudios foram utilizadas as mesmas nomenclaturas de identificação dos alunos, levando em consideração que as gravações do segundo reconto têm como especificação os grupos, por exemplo: “Aluno 1 e Aluno 2”.

3.4.2 Método de análise de dados: análise temática

Análise temática é um método utilizado para analisar e relatar padrões em dados específicos.

Este tipo de análise tem como objetivo organizar, descrever e analisar um conjunto de dados com detalhes (Braun & Clark, 2006). Uma análise temática pode ser categorizada de três formas, como relatado por Braun e Clarke (2006, p. 83):

1. Realista: Relata experiências e a realidade dos participantes.
2. Construtivista: Examina como os discursos da sociedade influenciam na realidade dos participantes.
3. Contextualista: Reconhece a forma como os indivíduos criam significados para suas experiências.

Neste contexto, a análise temática relata padrões, ou temas. Um tema é um destaque nos dados para algo relevante à pesquisa que está sendo feita, apresentando certo nível de padronização em seuconjunto (Braun & Clark, 2006). Os temas podem ser apresentados de duas formas na análise temática, como relatado por Braun e Clarke (2006, p. 86):

- Forma indutiva: nesta forma os temas são diretamente relacionados aos próprios dados. Com essa abordagem, se os dados foram coletados exclusivamente para a pesquisa, os temas podem ter pouca relação com as questões feitas aos participantes. Portanto, a análise indutiva é um processo de codificação dos dados e orientada pelos dados.
- Forma dedutiva: A análise dedutiva é dirigida pelo interesse teórico do pesquisador, respeitando os de igual modo os dados, mas mais orientada pelo analista. Fornece uma descrição menos detalhada dos dados, em compensação, fornece uma análise dos dados coletados em relação próxima com a dimensão teórica do estudo.

Para a análise dos dados coletados com o estudo exploratório foi optado a forma dedutiva. Foi optado esta forma, pois o corpo dos dados coletados não são o mais importante para a continuidade da pesquisa, mas sim o que os dados representam e concluem. Os temas selecionados para expor a colaboração desta pesquisa serão identificados no capítulo 5, juntamente com a análise dos mesmos.

3.5 Procedimentos de natureza ética

O estudo exploratório do GamAll foi realizado no contexto do estudo do MoBeyBou sob o parecer de n.º PTDC/CED-EDG/0736/2021 (Apêndice 3), tendo a autorização da Comissão de ética para a Investigação das Ciências Sociais e Humanas da Universidade do Minho. Os pais dos alunos envolvidos no estudo foram contatados e foi obtida a sua autorização, tendo assinado o termo de

consentimento (Apêndice 4). Todos os participantes do estudo exploratório tiveram suas identidades salvaguardadas tendo seus nomes e dados omitidos. Foi destacado para os participantes que os dados coletados seriam utilizados para produtos de natureza científica (tese, artigos científicos, publicações eletrônicas, dentre outras).

4 Desenvolvimento – GamAll: Desenvolvimento de um jogo para suporte à leitura

Neste capítulo será feita a introdução ao jogo GamAll e a sua descrição.. Inicialmente, é apresentado o desenvolvimento do jogo, sua função, o objetivo do desenvolvimento, e os cenários previstos de utilização; em seguida, será feita a apresentação visual do jogo, com a descrição página a página do seu funcionamento.

4.1 MoBeyBou (Moving Beyond Boundaries)

MoBeyBou teve inicio com o manipulativo digital que tem como objetivo o desenvolvimento de competências de narrativa no público infantil, por meio da criação de histórias multiculturais (Sylla & Gil, 2020). Os materiais MoBeyBou integram um manipulativo digital e um *StoryMaker*, uma aplicação digital do Mobeybou, onde as crianças que não têm acesso às representações físicas dos elementos, podem ter a experiência por meio do celular ou *tablet*. Ambas as ferramentas oferecem a quem as utiliza um ambiente multimodal, combinando sons, voz, música e animações em três cenários diferentes – Cabo Verde (MoBeyBou no Cabo Verde), Brasil (MoBeyBou no Brasil) e Índia (MoBeyBou na Índia) – para a criação de histórias interculturais (Sylla et. al. 2022). Dentre as várias nacionalidades que o MoBeyBou inclui, nesta dissertação, optamos pela *Storyapp* que representa o Brasil. O conjunto brasileiro possui um menino (Kauê), uma menina (lara), um tamanduá gigante (Papa-Formigas-Gigante), o Boi-Bumbá (antagonista), o Berimbau (instrumento musical), um pequeno guarda-chuva colorido (objeto mágico) e uma paisagem inspirada na orla de Salvador como elementos principais, porém vários outros elementos aparecem durante a história. Os elementos principais foram escolhidos para representar a multiculturalidade do país, explorando alguns dos seus elementos culturais. Além destes elementos MoBeyBou no Brasil também existe um glossário com vários elementos e personagens que aparecem na história (Sylla et. al., 2022). Para esta dissertação, foram usadas como base sons, imagens, interações, personagens e elementos da *Storyapp* MoBeyBou no Brasil. Tendo em conta os objetivo de (i) reforço das aprendizagens após a leitura da *Storyapp* e (ii) despertar a curiosidade para a leitura da *Storyapp*, a utilização de elementos que fazem parte do MoBeyBou no Brasil auxilia e vai ao encontro do alcance destes objetivos.

4.2 Desenvolvimento do jogo

O jogo GamAll teve como inspiração e base a *Storyapp* MoBeyBou no Brasil, a qual conta a história de Kauê ou lara em uma viagem pelo Brasil. Todo o conteúdo visual e sonoro foi retirado da já existente *Storyapp*. A ferramenta foi completamente desenvolvida em C# (Unity). A equipe do MoBeyBou auxiliou na tomada de decisão de objetos, músicas, texto e posicionamento estratégico dos elementos. Todos os objetos contidos no jogo foram escolhidos e pensados para que o utilizador

consiga relembrar as informações obtidas na leitura da *Storyapp* ou, se ainda não tiver realizado a leitura, motivá-lo para a leitura. Além disso, outro objetivo do GamAll é que o utilizador adquira novos conhecimentos sobre a cultura e as regiões do Brasil. O jogo sustenta-se nas noções de multimodalidade e gamificação, já discutidas anteriormente, para melhor alcançar e motivar o utilizador na utilização da mesma. O jogo, GamAll, foi pensado e desenvolvido para duas possíveis utilizações concretas, as quais são:

1. Com o objetivo de reforçar e expandir os conhecimentos adquiridos com a leitura.
2. Com o objetivo de motivar o utilizador a ler a *Storyapp MoBeyBou* no Brasil.

O jogo pode ainda ser utilizado como forma de avaliação dos conhecimentos obtidos por meio da leitura da *Storyapp MoBeyBou* no Brasil e também como jogo lúdico com objetivo de diversão.

Durante o seu desenvolvimento, GamAll passou por inúmeros testes Alfa (testes que não são direcionados ao público e são realizados em um ambiente controlado) para verificação de *bugs* e por um teste Beta (já em ambiente livre e com público). Ao nível da usabilidade, o jogo foi testado com sucesso junto ao público alvo.

4.2.1 Design das dinâmicas de jogo e seleção de conteúdos

Nesta seção, serão apresentadas todas as mecânicas e recursos disponíveis na ferramenta até o presente momento.

Na primeira imagem (Figura 1), o utilizador tem o visual característico do *MoBeyBou* no Brasil com a música tema da *Storyapp*. No canto inferior direito o usuário tem a opção de dar início ao jogo. Ao clicar na seta, o usuário é direcionado para a primeira instrução (Figura 2), que indica como ele deve agir na dinâmica que segue. Ao clicar na seta, o utilizador segue para a primeira dinâmica do jogo (Figura 3).



Figura 1 – Imagem inicial

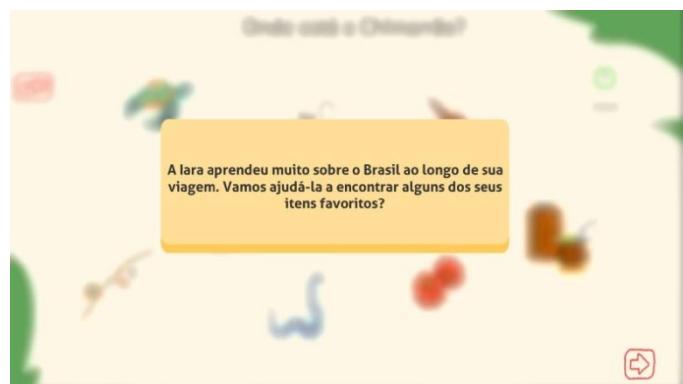


Figura 2 - Instruções da primeira dinâmica



Figura 3 - Primeiro nível da primeira dinâmica

Existem três botões no canto superior esquerdo da imagem e um no canto inferior esquerdo, esses quatro botões repetem-se em todas as páginas e são descritos na seguinte ordem, partindo de cima:

1. Voltar ao início: clicando neste botão o utilizador é questionado se deseja retornar à imagem inicial do jogo (Figura 4).
2. Pistas: o utilizador pode solicitar pistas para ajudar na resolução da dinâmica que está a decorrer (Figura 5). O número de pistas que podem ser solicitadas varia de acordo com a

dinâmica e cada dica consome cinco segundos do tempo que o utilizador tem para resolver a dinâmica. As pistas, assim como os elementos e objetos, além de ajudarem o utilizador a encontrar a resposta também servem para reforçar os conhecimentos adquiridos na leitura da storyapp. Existem dois tipos de pistas: a primeira são as pistas por escrito que têm como foco uma ajuda menos direta forçando o utilizador a lembrar-se da região, música ou elemento de determinada página; o segundo tipo são as pistas por silhueta com o foco na ajuda direta, e pretendem que o utilizador aprenda sobre determinado assunto.

3. Capítulos: neste botão o utilizador é direcionado para os capítulos da storyapp, com o objetivo de ler novamente a narrativa e procurar a resposta para a dinâmica (Figura 6).
4. Voltar às instruções: com esse botão o utilizador pode voltar às instruções da dinâmica em questão, caso não tenha compreendido como deve ser realizada (Figura 7).



Figura 4 - Mensagem de retorno a imagem inicial



Figura 5 - Exemplo de visualização de pistas



Figura 6 - Seleção de capítulos do livro



Figura 7 - Mensagem de retorno as instruções

O jogo possui cinco dinâmicas, o mesmo número de regiões em que está dividido o Brasil na *storyapp*. Cada uma das dinâmicas possui uma determinada quantidade de níveis, e para avançar para o nível seguinte é necessário que o utilizador acerte nas questões do nível em que se encontra. Além dos elementos acima referidos, todas as dinâmicas possuem um tempo para serem solucionadas, o qual é indicado no relógio no canto superior direito (Figura 3). O funcionamento do relógio será apresentado mais adiante nesta seção.

1. **Primeira Dinâmica:** A primeira dinâmica é dividida em três níveis, onde em cada nível o utilizador tem de encontrar um objeto que está presente na *storyapp*.
 - a. **Nível um:** após as instruções, o utilizador comece o primeiro nível da dinâmica. Na primeira parte, o utilizador tem de encontrar o objeto solicitado no topo da imagem, denominado ‘chimarrão’ (Figura 3), para isso o utilizador tem duas pistas. A primeira dica é: “O Chimarrão é uma bebida tradicional da Região Sul da América do Sul. Ele aparece na página sobre o pampa.” A segunda dica é a silhueta, juntamente com o nome do objeto a ser encontrado (Figura 8).

Chimarrão



Figura 8 - Silhueta da segunda dica, nível um

- b. **Nível dois:** automaticamente após o utilizador identificar o objeto do nível um, é direcionado para o nível dois (Figura 9) da dinâmica. Da mesma maneira que no nível um, há um objeto a ser encontrado, nomeadamente Cupuaçu, o qual está designado no topo da imagem, como anteriormente; o utilizador pode recorrer a duas pistas para encontrá-lo, a primeira é: “O Cupuaçu é um fruto nativo do Brasil que mede 25 cm de comprimento.” Também, a segunda dica sendo a silhueta e o nome do objeto a ser encontrado (Figura 10).



Figura 9 - Segundo nível da primeira dinâmica

Cupuaçu



Figura 10 - Silhueta da segunda dica, nível dois

- c. **Nível três:** Seguindo o mesmo processo, o nível três (Figura 11) tem as mesmas características dos anteriores, o objeto é a ‘pitanga’ e tem como pistas: “A palavra ‘pitanga’ tem origem no termo tupi ybápytanga, que significa ‘fruto avermelhado’.” E sua segunda dica é a silhueta e nome do objeto (Figura 12).



Figura 11 - Terceiro nível da primeira dinâmica



Figura 12 - Silhueta da segunda dica, nível três

Após responder acertadamente todas as questões, ou terminar o tempo, o utilizador é direcionado para a imagem de pontuação onde recebe a pontuação (número de estrelas) que obteve na dinâmica. O utilizador pode optar por refazer a dinâmica ou passar para a seguinte. Esta parte será aprofundada no ponto 7 desta seção. Quando o utilizador optar por seguir para a dinâmica seguinte, lhe são apresentadas as instruções da segunda dinâmica (Figura 13).

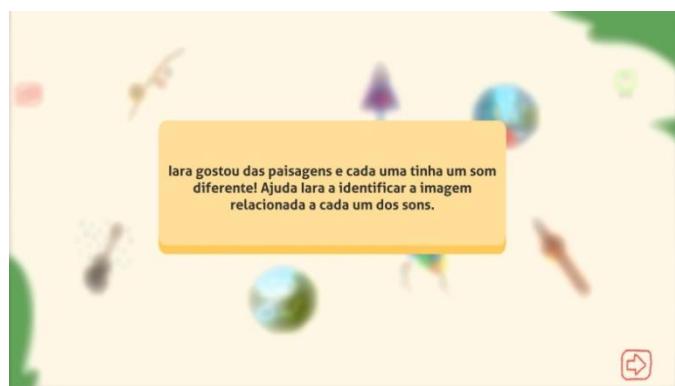


Figura 13 - Instruções da segunda dinâmica

2. **Segunda Dinâmica:** A segunda dinâmica também é dividida em três níveis, porém, diferente da primeira, esta é baseada nos sons. O utilizador deve ouvir o som de fundo e identificar o respectivo instrumento musical.
 - a. **Nível um:** O primeiro som que o utilizador ouve é o som do Boi-Bumbá (Figura 14), som este que faz parte da *Storyapp*. O som mantém-se até que o utilizador identifique a proveniência do

som. Tal como na primeira dinâmica o utilizador tem duas pistas para identificar o objeto a que o som pertence, as quais são: “Juntamente com os diferentes sons deste ambiente, ouve-se o som de um animal.” e “Este animal está relacionado com uma importante festa popular Brasileira”.



Figura 14 - Primeiro nível da segunda dinâmica

- b. **Nível dois:** A seguir ao utilizador responder acertadamente o objeto do nível um, ele é direcionado ao nível dois (Figura 15) no qual ouve o som do berimbau, onde as pistas são: “Este é o som de um instrumento popular no Brasil.” e “É um instrumento associado à prática da capoeira.”



Figura 15 - Segundo nível da segunda dinâmica

- c. **Nível três:** quando o utilizador alcança o nível três, o som que se ouve é o Frevo, representado na *Storyapp* e no jogo como a sombrinha colorida (Figura 16). Neste nível as pistas são: “Este é um estilo musical com origem no estado de Pernambuco.” e “Um objeto colorido é utilizado como acessório pelos dançarinos desse ritmo.”

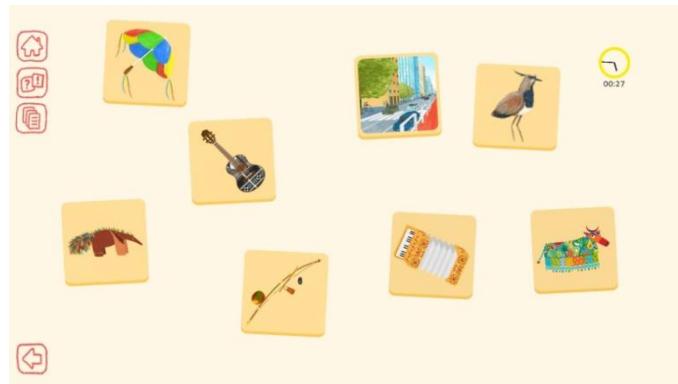


Figura 16 - Terceiro nível da segunda dinâmica

De seguida o utilizador é direcionado para a imagem onde é mostrado o número de estrelas que obteve e optando por seguir em frente é encaminhado para as instruções da terceira dinâmica (Figura 17).

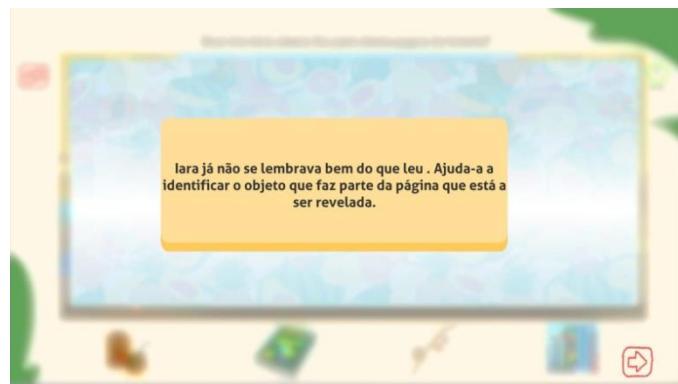


Figura 17 - Instruções da terceira dinâmica

3. **Terceira Dinâmica:** Para a terceira dinâmica o utilizador tem de se recordar qual dos objetos faz parte de cada uma das três cenas. A imagem de cada nível começa parcialmente coberta (Figura 18); conforme o passar do tempo, a imagem é revelada gradualmente. Diferente das dinâmicas anteriores, esta possui apenas uma dica para cada nível.
 - a. **Nível um:** No nível um, a imagem de fundo nos faz recordar sobre a primeira página da *Storyapp*, na qual o livro é o objeto que faz parte (Figura 18) e tem como dica “Nesta página, há um objeto que leva a personagem por uma viagem pelo Brasil.”



Figura 18 - Primeiro nível da terceira dinâmica

- b. **Nível dois:** O nível dois mostra a imagem da floresta Amazônica (Figura 19), onde é muito comum a construção de casas próximas à margem dos rios. Este nível tem como resposta correta a Palafita e a dica para chegar até ela é “Esta página apresenta um tipo de construção comum nas margens de rios e em áreas alagadiças..”



Figura 19 - Segundo nível da terceira dinâmica

- c. **Nível três:** no nível três a imagem nos recorda sobre a brincadeira de pegar o Boi-Bumbá (Figura 20), onde a resposta correta é o Boi-Bumbá. O nível três tem como dica “Esta página mostra uma festa popular inspirada numa lenda sobre a morte e ressurreição de um boi.”



Figura 20 - Terceiro nível da terceira dinâmica

Após a apresentação do número de estrelas que o utilizador alcançou são apresentadas as instruções para a quarta dinâmica do jogo (Figura 21).



Figura 21 - Instruções da quarta dinâmica

4. **Quarta Dinâmica:** Nesta dinâmica o utilizador deve lembrar qual animal faz parte de cada habitat. Existem três níveis, cada um com um habitat e com seu animal respectivo. Da mesma maneira que na dinâmica um, existem duas pistas: uma por escrito e outra com a silhueta do animal que deve ser encontrado.
- a) **Nível um:** no primeiro nível temos o pampa, onde encontramos o quero-quero (Figura 22). Este nível tem como pistas “Vive no pampa um pequeno pássaro conhecido por construir seus ninhos no chão.” e a silhueta juntamente com o nome do animal em questão (Figura 23).



Figura 22 - Primeiro nível da quarta dinâmica



Figura 23 - Silhueta da segunda dica, nível um

- b) **Nível dois:** ao chegar ao nível dois, o utilizador se depara com a região do pantanal (Figura 24) onde pertence o tamanduá-bandeira ou Para-formigas-gigante. A primeira dica é “Vive no pantanal um animal que não tem dentes, mas sua longa língua é capaz de capturar até 35 mil

formigas e insetos que come todos os dias.” e, como segunda dica, a silhueta juntamente com o nome do animal em questão (Figura 25).



Figura 24 - Segundo nível da quarta dinâmica



Figura 25 - Silhueta da segunda dica, nível dois

- c) **Nível três:** no nível três temos outra região característica do Brasil, a Amazônia (Figura 26), onde podemos encontrar o jacaré. Aqui temos as pistas “Alguns animais desta espécie podem ultrapassar 5 m de comprimento.” e a silhueta com o seu respectivo nome (Figura 27).



Figura 26 - Terceiro nível da quarta dinâmica



Figura 27 - Silhueta da segunda dica, nível três

Da mesma maneira que nas dinâmicas anteriores, após responder acertadamente sobre o último animal o utilizador é redirecionado à imagem de estrelas e em seguida para as instruções da quinta dinâmica (Figura 28).



Figura 28 - Instruções da quinta dinâmica

5. **Quinta Dinâmica:** A quinta, e última dinâmica (Figura 29), do nosso jogo possui algumas diferenças em relação às outras dinâmicas. A primeira delas é que ao invés de selecionar a resposta correta é necessário arrastar a imagem da esquerda e encaixar no mapa, localizado à direita da imagem (Figura 30). A segunda é em relação às pistas, onde possuímos um total de cinco pistas, as quais estão relacionadas a cada uma das regiões do Brasil. As pistas são: "A Região Sul abriga um conjunto de 275 quedas de água na fronteira do Brasil com a Argentina."; "A maior planície alagável do mundo está localizada na região Centro-Oeste"; "A cidade mais populosa do Brasil, está localizada na região Sudeste."; "A região Nordeste é conhecida pela sua riqueza cultural e pelas belas praias." e "A região Norte abriga parte da maior floresta tropical do mundo."



Figura 29 - Nível único da quinta dinâmica



Figura 30 - Exemplo de resposta, quinta dinâmica

Depois de encaixar todas as imagens nas regiões corretas, o utilizador é direcionado para a imagem de estrelas; no momento que o utilizador desejar prosseguir é encaminhado para a imagem do final do jogo (Figura 31), onde é parabenizado e como som de fundo é tocada a música do MoBeyBou no Brasil.



Figura 31 - Imagem de conclusão do jogo

6. **Funcionamento do Relógio:** O relógio está presente em todas as dinâmicas do jogo, ele é o elemento que dá a sensação de celeridade ao jogador. Todas as dinâmicas têm um limite de tempo de 70 segundos, e o relógio é responsável por alertar o utilizador deste limite de tempo. O relógio também possui três cores distintas: verde, amarelo e vermelho. Para que a sensação de celeridade seja mais explícita, o relógio possui três etapas:

- a. **Primeira etapa:** O relógio inicia da cor verde e com um som de “tic-tac” regular.
- b. **Segunda etapa:** O relógio gira rapidamente seus ponteiros, passa para a cor amarela e o som de fundo fica mais acelerado.
- c. **Terceira etapa:** O relógio gira ainda mais rapidamente os seus ponteiros e passa a ter a cor vermelha, o som de fundo fica ainda mais acelerado.

O relógio apresenta o tempo de forma crescente, indo de 00:00 até 1:10 (minutos) e cada etapa dura um terço (1/3) do tempo total. No momento em que o relógio atinge o tempo máximo, o utilizador é automaticamente encaminhado para a imagem de pontuação.

7. **Pontuação, respostas certas e respostas erradas:** tendo em vista o público alvo do MoBeyBou e consequentemente do GamAll, foi escolhida a forma de pontuação por estrelas de maneira a simplificar o entendimento. Todas as dinâmicas possuem o mesmo processo de pontuação que é definido pelo número de respostas certas do utilizador na dinâmica, sendo: (i) nenhuma resposta certa não há atribuição de estrelas; (ii) uma resposta certa tem como recompensa uma estrela; (iii) duas respostas certas duas estrelas; (iv) três respostas certas três estrelas. Dado que a quinta dinâmica tem um número maior de possibilidades de respostas certas a pontuação é atribuída de maneira ligeiramente diferente, isto é: (i) nenhuma resposta certa não recebe nenhuma estrela; (ii) uma ou duas respostas certas recebe uma estrela; (iii) três ou quatro respostas certas recebe duas estrelas e (iv) cinco respostas certas recebe três estrelas. Assim sendo, as quatro formas de apresentação, são:

- a) **Zero estrelas:** quando o utilizador não alcançou alguma resposta certa, é mostrada a imagem de zero estrelas, juntamente com uma frase incentivando o utilizador a ler novamente a história (Figura 32). Além disso, essa é a única das quatro pontuações que não permite ao utilizador avançar para a dinâmica seguinte, sendo necessário que o utilizador repita a mesma dinâmica, pressionando o símbolo no canto inferior direito (Figura 32) e obtenha pelo menos uma estrela.



Figura 32 - Imagem de pontuação, zero estrelas

- b) **Uma estrela:** O utilizador obteve uma resposta certa, o mínimo possível para avançar para a próxima dinâmica, então é mostrada a imagem de uma estrela junto com a frase de que ainda é necessário ler mais a história (Figura 33). Para avançar o utilizador pode pressionar a seta no canto inferior direito (Figura 33).



Figura 33 - Imagem de pontuação, uma estrela

- c) **Duas estrelas:** O utilizador passou por mais de metade dos níveis da dinâmica recebendo duas estrelas e uma frase de incentivo para conseguir ainda mais (Figura 34).



Figura 34 - Imagem de pontuação, duas estrelas

- d) **Três estrelas:** O utilizador ultrapassou com sucesso todos os níveis da dinâmica, alcançando a pontuação mais alta (Figura 35).



Figura 35 - Imagem de pontuação, três estrelas

Em relação às respostas certas e respostas erradas dentro de cada nível das dinâmicas, foi aplicado o modelo de feedback instantâneo onde quando o utilizador tem a resposta certa no objeto solicitado o mesmo fica imediatamente verde (Figura 36), e um som de sucesso é tocado; já quando o utilizador tem a resposta errada, o objeto é colorido a vermelho (Figura 37) perdendo 1 segundo do

tempo. A exceção é a quinta dinâmica, onde quando o utilizador tem a resposta certa, a imagem é fixada na região (Figura 38) e quando tem a resposta errada imagem volta para a posição original.

Tendo em vista que um dos objetivos do GamAll é a aprendizagem, a recompensa em estrelas é vinculada ao número de respostas certas que o utilizador teve em cada dinâmica e não tem relação com o tempo que ele demorou para responder. Por exemplo, se o utilizador responder acertadamente a todas as questões faltando cinco ou quarenta segundos para terminar o jogo, ele recebe três estrelas, mas se o tempo acabar ele recebe o número de estrelas relativo às suas respostas certas.



Figura 36 - Exemplo de resposta certa com feedback instantâneo



Figura 37 - Exemplo de resposta errada com feedback instantâneo



Figura 38 - Exemplo de resposta certa, quinta dinâmica

Durante este capítulo foi apresentado o jogo GamAll, seus objetivos e apresentado o caminho que o utilizador percorre durante o jogo. Na próxima seção serão apresentados e analisados os resultados do primeiro teste Beta do jogo, instrumentação utilizada para recolha de dados e também analisado, por meio do Octalysis e do Behavior Model, o jogo GamAll.

5 Exposição e Análise de Resultados

Neste capítulo serão feitas a exposição, análise e discussão dos resultados de duas intervenções, do GamAll, realizadas em uma escola de Portugal, escola na qual já havia a intervenção do projeto MoBeyBou. Também é feita a análise do desempenho dos alunos relativamente à funcionalidade, erros e aceitação do jogo. Para tal serão utilizados excertos dos recontos dos alunos. Os recontos na íntegra encontram-se no Apêndice 2. Como mencionado no capítulo 3, a recolha de dados foi realizada por meio de gravação dos respectivos recontos, utilizando o celular do autor desta dissertação. A análise de dados será feita com base na coleta de dados resultantes do estudo exploratório, através da análise temática. Além do mais, neste capítulo, será feita a análise do jogo com base na estrutura Octalysis e no Behavior Model.

5.1 Participantes

Os participantes do primeiro teste Beta do GamAll foram sete alunos do quarto ano de escolaridade do primeiro ciclo de ensino básico, todos da mesma turma. Os alunos foram escolhidos pela respectiva professora da turma e não houve nenhum pré-requisito para a seleção. Os alunos tinham entre oito e nove anos de idade e todos participaram dos dois recontos no mesmo dia. A escolha da ordem dos alunos para o reconto, tanto quanto a divisão de grupos, foram feitos pela professora responsável pela turma. Como ressaltado no capítulo 3 deste documento, a identidade dos alunos foi preservada, sendo utilizado no lugar dos seus nomes “Aluno 1” até “Aluno 7” e para os grupos a união dos respectivos alunos, “Aluno 1” e “Aluno 2”.

5.2 Instrumentos

Para ser possível a realização do teste Beta do GamAll, foi instalado o jogo em um *tablet*, o qual era usado pelos alunos para jogar. No momento onde os alunos estavam em grupo, o *tablet* era revezado entre os integrantes do grupo, tendo cada um sua vez de experimentar o jogo. Também foi utilizado outro *tablet* para que os alunos pudessem ter acesso ao glossário, tendo em vista que o GamAll ainda não possuía a interação com a aplicação MoBeyBou no Brasil. Sempre que os alunos requisitavam a visualização do glossário, este segundo *tablet* era entregue; além disso, ambos os *tablets* foram utilizados para a leitura da *Storyapp* MoBeyBou no Brasil. Por último, para a gravação dos recontos foi utilizado um celular e o programa de gravação de voz do próprio celular.

5.3 Análises dos dados

Nesta seção, serão apresentadas as categorias temáticas que emergiram durante o processo de análise dos dados. Para identificação das categorias, consideramos; (i) a recorrência de determinada temática ao longo das interações com as crianças; (ii) a relação de tais temáticas com os pressupostos teóricos que sustentaram o desenvolvimento do jogo; e (iii) a pertinência de tais temáticas para a obtenção dos objetivos estabelecidos para o jogo.

5.3.1 Elementos citados

A identificação e a quantificação dos elementos vinculados à cultura representada pela história interativa, representados de maneira multimodal no texto, mostraram-se relevantes, pois têm o potencial de revelar o quanto as dinâmicas do jogo são capazes de chamar a atenção das crianças para elementos culturais específicos. Neste sentido, é apresentada a enumeração dos elementos

citados pelos alunos no primeiro reconto, antes de jogar o GamAll, e depois do jogo, no segundo reconto.

Na Figura 39 temos a comparação do número de vezes que cada elemento foi citado em cada reconto. É importante ressaltar que a coluna azul reflete o número de alunos que fizeram a citação no primeiro reconto (entre um e sete), já a coluna vermelha se refere ao número de grupos que fizeram a citação (entre um e três). Podemos perceber que alguns elementos específicos foram mais lembrados no segundo reconto, por exemplo: Chimarrão, Quero-Quero, Pitanga, Cupuaçu e Sombrinha de Frevo. Estes elementos aparecem de maneiras distintas na Storyapp e no GamAll, sendo:

- Chimarrão — O Chimarrão faz parte da segunda página da Storyapp, sendo apresentado em forma de texto, juntamente com outros elementos como o cavalo, boi, Quero-quero, etc. e também em forma de imagens juntamente com pães, chapéu, bolo e outros. Já no GamAll ele aparece na primeira dinâmica, em forma de texto, porém com uma pergunta muito direta “Onde está o Chimarrão?”, sem mais elementos textuais para que não haja qualquer confusão; surge também em imagem, a qual fica em verde assim que o aluno acerta, lhe dando um feedback imediato do que é um Chimarrão.
- Quero-queros — O Quero-quero também aparece na segunda página da Storyapp, juntamente com o Chimarrão. Este elemento aparece em forma de texto e imagem, porém logo em seguida a personagem principal entra em cena e bloqueia a visão do mesmo. No GamAll o Quero-quero aparece na quarta dinâmica, onde o jogador tem de identificar de onde os quatro animais que estão ali expostos pertencem. O nome é relacionado à imagem por meio das dicas, também ficando em verde quando identificado.
- Pitanga — A Pitanga é mostrada na sexta página da Storyapp, também em forma de texto, juntamente com vários outros nomes e imagens de frutas. Já no GamAll a Pitanga aparece na primeira dinâmica, sendo dado destaque, da mesma maneira que o Chimarrão, de forma textual com uma pergunta direta “Onde está a Pitanga?” e em imagem a qual fica em verde quando o jogador acerta.
- Cupuaçu — Também apresentado na sexta página da Storyapp, da mesma maneira que a Pitanga. No GamAll é apresentado na primeira dinâmica com a pergunta “Onde está o Cupuaçu?” e sua imagem ficando em verde quando o jogador acerta.
- Sombrinha de Frevo — A sombrinha é mostrada na décima página da Storyapp, ela é relacionada de forma textual, sonora e por imagem. No GamAll a sombrinha aparece na segunda dinâmica onde o jogador escuta a música do frevo ao fundo e deve identificar a imagem à qual o objeto está relacionado. A ligação é feita por meio das dicas, onde é indicada qual sua utilização e região característica, e por meio do feedback instantâneo ficando em verde assim que o jogador acerta.

Podemos perceber na comparação, pela Figura 39, o aumento de citação de elementos que passam despercebidos ou que não foram completamente entendidos no primeiro reconto, elementos os quais são dados destaque no GamAll. Todos os elementos que são trazidos à tona após o GamAll estão presentes na *Storyapp*, porém sem a relação direta de elemento-som/nome que o GamAll sustenta. Em relação ao impacto nos alunos, os dados mostram indícios de que GamAll teve possível influência na citação de elementos do primeiro para o segundo reconto, por exemplo, o Quero-quero, que não foi

citado no primeiro reconto, mas lembrado no segundo reconto pelos alunos 1 e 2, como mostra o Excerto 1:

Excerto 1:

Aluno 1: “E eles viram muitos e muitos cavalos e viram uma ave que se chama (Aluno 2 vai ao Glossário para ver o nome da ave), e viram muitos Quero-Queros.”

Ou às frutas Pitanga e Cupuaçu, outros exemplos que não fazem parte do primeiro reconto, é dado muito destaque no GamAll, e aparecem no segundo reconto, como podemos ver nestes Excertos 2, 3 e 4:

Excerto 2:

Pesquisador: “Algo mais que vocês lembrem?”

Aluno 1: “Há muitas frutas, tipo a pitanga.”

Pesquisador: “Como é a Pitanga?”

Aluno 1: “É vermelha, arredondada”

Pesquisador: “Conhecia essa fruta?”

Aluno 1: Por acaso, não”

Excerto 3:

Pesquisador: “Qual outra fruta estava no jogo?”

Aluno 5: “Isto” (apontando para Pitanga)

Pesquisador: “E o que é isso?” (Aluno 5 demora a responder), “Não lembra?” “Está escrito no texto da história” (Ambas voltam a ler com mais atenção) “E agora, quais dessas frutas vocês viram no jogo?”

Aluno 5: “Pitanga”

Excerto 4:

Pesquisador: “O que vocês tinham visto na história, mas não tinham percebido bem e agora vocês aprenderam, nome de algo ou algum som?”

Aluno 1: “O Chimarrão, também não sabia os nomes das frutas cupuaçu e pitanga”

Exerto 5:

Aluno 1: “Vi um livro onde tinha todo mapa do mundo, depois foi para o Brasil e ficou com 5 cores, depois veio do Kauê e teve o chimarrão em um piquenique, depois foi para o 360.^º, depois foi para o papa-formigas gigante, depois foi para o boi bumbá, depois teve o elefante e fez o fim”.

Também, podemos perceber pelo Exerto 4 que, apesar de haver uma citação do Chimarrão no primeiro reconto (Exerto 5), o aluno não havia relacionado o nome ao elemento correto. Tendo em vista todos os exemplos e dados acima citados, podemos dizer que o primeiro estudo exploratório do GamAll obteve resultados relativamente positivos, mostrando uma possível influência na quantidade e compreensão de alguns elementos presentes na *Storyapp*, indo diretamente ao encontro de um dos objetivos principais do jogo que é de reforçar e expandir os conhecimentos obtidos pela leitura da *Storyapp MoBeyBou* no Brasil.

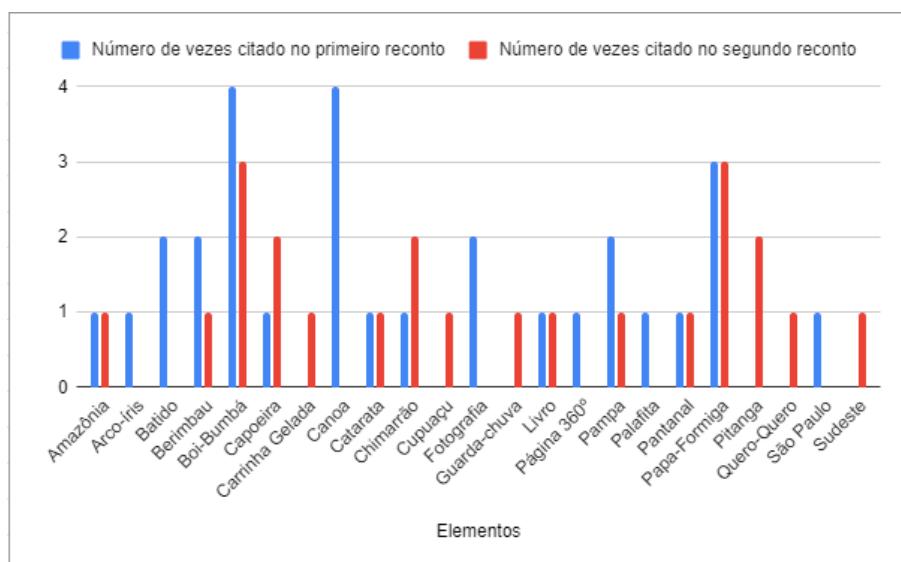


Figura 39 - Comparações entre primeiro e segundo reconto

5.3.2 Consultas do Glossário

Tendo em vista o objetivo de fomentar novos conhecimentos nos participantes, o GamAll demonstrou, neste primeiro teste, uma capacidade de despertar o interesse dos alunos em desbravar o desconhecido. Após o jogo, grande parte dos alunos demonstrou, espontaneamente, o interesse em ir até o glossário da *Storyapp* para ler sobre os elementos que o jogo citava e outros. Este interesse sobre elementos de outra cultura, no caso a do Brasil, se encontra com a necessidade do diálogo intercultural na formação de valores (Santos, 2020). Outra demonstração de interesse aconteceu durante o intervalo das aulas, quando outros alunos da mesma turma foram até a sala onde estava sendo feito o estudo e pediram para jogar o GamAll, ao total outros sete alunos pediram para experimentar o jogo. Não foi possível fazer a recolha de dados da mesma maneira que os sete primeiros alunos, porém a interação foi observada atentamente, e verificamos que todos os novos sete alunos queriam experimentar o GamAll. Um dos novos sete alunos era um aluno com necessidades educativas especiais (Trissomia 21), fez questão de jogar inúmeras vezes e a cada dinâmica que avançava expressava frases, como, por exemplo: “Que divertido” ou “Que legal”. Todos jogaram

algumas vezes, se ajudando ou sozinhos e alguns dos alunos ficaram todo o tempo do intervalo utilizando o jogo. Não sendo possível assumir com certeza, mas tendo em vista que os alunos estavam engajados e motivados a participar da atividade, trocando mesmo o horário de intervalo, podemos presumir que a utilização do GamAll despertou interesses positivos no público. Também outra demonstração da motivação e engajamento gerada é que todos os sete primeiros alunos fizeram questão de jogar pelo menos duas vezes o jogo, mesmo alguns achando o jogo fácil ou tendo uma boa, e até máxima, pontuação na primeira tentativa como podemos ver no Excerto 6.

Excerto 6:

Pesquisador: “Vocês acham muito difícil o jogo?”

Alunos 3 e 5: “Não, podia ser mais difícil”

Pesquisador: “Iriam gostar de jogar de novo?”

Alunos 3 e 5: “Sim”.

Também, um dos objetivos do GamAll é gerar o interesse nos alunos que não leram a *Storyapp* em lê-la; podemos ver indícios do alcance desse objetivo no Excerto 7 e 8.

Excerto 7:

Pesquisador: “Se fossem jogar sem ter lido a Storyapp, teriam vontade de ler depois?”

Alunos 1 e 2: “Sim”

Excerto 8:

Pesquisador: “Se vocês não tivessem lido a história, iriam querer ler depois de jogar?”

Alunos 4, 6 e 7: “Sim”.

5.3.3 Detalhamentos do Reconto

Outro indício da colaboração do GamAll é o incremento de detalhes do primeiro para o segundo reconto da história. Como exemplo podemos referir o Aluno 2, que no primeiro reconto se limitou a frases como as do Excerto 9:

Excerto 9:

Pesquisador: “Se tu tivesses que contar a história que leu hoje, como resumiria ela?

Aluno 2: “Não sei”

Pesquisador: “O que te chamou atenção e acharia interessante contar para outra pessoa?”

Aluno 2: “Não sei”

Pesquisador: “Nada?

Aluno 2: "Eu ia contar tudo"

Pesquisador: "O que tu ia contar?"

Aluno 2: "Iria contar tudo que apareceu"

Pesquisador: "E o que apareceu?"

Aluno 2: "Ia contar quando ele foi para canoa, quando ele tirou a fotografia, quando ele fez tudo"

Pesquisador: "Quando ele fez tudo? Pode contar então"

Aluno 2: "Tirou a fotografia, foi para a canoa, foi atrás do boi, fez tudo"

Já para o segundo reconto, após jogar o GamAll, o Aluno 2 contou com uma diversidade muito maior de elementos e com um reconto mais detalhado como podemos ver no Excerto 10:

Excerto 10:

Aluno 2: "Eles passaram pelo Brasil todo."

Aluno 2: " E o menino, e a menina foram a uma festa famosa."

Aluno 2: "E como o Brasil é um país tropical eles também comem muitas frutas."

Aluno 2: "Eles dançar com uma coisa que parecia um guarda-chuva, depois fizeram capoeira"

Aluno 2: "Viram muitos animais lá."

O Aluno 2, no segundo reconto, já se refere a mais elementos e a elementos mais específicos, como a capoeira, as frutas, o "guarda-chuva" e também os animais. Podemos perceber que os elementos citados no primeiro reconto, são elementos que requerem interação do leitor com a tela; já no segundo reconto o Aluno 2 cita elementos que não tem a necessidade dessa interação, mas que são mencionados no GamAll como a "capoeira", sendo relembrado em uma das dicas do som do Berimbau, e a "festa famosa" que também está em uma das dicas do Boi-Bumbá como "festa popular Brasileira" da segunda dinâmica. Outro exemplo de maior detalhamento no reconto é com o Aluno 6 que no primeiro reconto se refere sempre de maneira vaga a toda história, como podemos ver no Excerto 11:

Excerto 11:

Pesquisador: "O que ele viu?"

Aluno 6: "Comidas"

Pesquisador: "Lembras de algum sítio onde ele tenha ido?"

Aluno 6: "Foi à cidade"

Já no segundo reconto começa a utilizar nomes específicos de personagens, como vemos no Excerto 12:

Excerto 12:

Aluno 6: “A lara encontrou um livro sobre o Brasil, no meio da tralha”

Pesquisador: “O que eles aprenderam sobre o Brasil?”

Aluno 6: “O berimbau, a capoeira.”

Aluno 6: “O boi.”

Aluno 6: “E depois foi dançar os dois. Ele, o papa-formigas e o boi.”

Mais um indício da colaboração multimodal do GamAll nos recontos vem por parte dos alunos 3 e 5, que ao reler a Storyapp são questionados sobre se recordam dos nomes de algumas frutas, como vemos no Excerto 13:

Excerto 13:

Pesquisador: “Quais dessas frutas vocês viram no jogo?” (Referindo a página de fazer o suco da Storyapp)

Aluno 3: “Esta”

Pesquisador: “Qual o nome, lembra?”

Aluno 3: “É o Cupuaçu”

Pesquisador: “Qual outra fruta estava no jogo?”

Aluno 5: “Isto” (apontando para Pitanga)

Pesquisador: “E o que é isso?” (Aluno 5 demora a responder), “Não lembra?” “Está escrito no texto da história” (Ambas voltam a ler com mais atenção) “E agora, quais dessas frutas vocês viram no jogo?”

Aluno 5: “Pitanga”.

Na página de sumo do MoBeyBou, existem várias frutas e seus nomes no topo da página, mas não há relação direta entre eles. Também a “Pitanga” e o “Cupuaçu” são duas frutas com muito destaque no GamAll, sendo feita a relação direta de imagem-nome.

Estes excertos do primeiro e segundo reconto nos dão indícios da influência do GamAll no segundo reconto dos alunos onde os mesmos mostram mais riqueza de detalhes, conseguem citar nomes dos elementos e fazer a relação mais clara das imagens com aquilo a que se refere. Não é possível assumir que a evolução dos recontos seja vinculada exclusivamente ao GamAll, à re-leitura da

Storyapp, ao fato de estarem em dupla/trio ou mesmo a união de todos estes elementos. Para isso é necessária uma maior experimentação do GamAll.

5.3.4 Aceitabilidade do Jogo

No primeiro teste com usuários do jogo foi possível perceber que é fácil o seu uso, que as instruções para cada dinâmica são claras, objetivas, adaptadas à idade do público alvo e também sempre fazem recordar uma parte da *Storyapp*. Em relação aos quatro botões laterais de dicas, voltar ao início, ir ao glossário e voltar às instruções se percebeu a pouca ou nenhuma utilização dos mesmos, não foi possível identificar se por não haver necessidade ou se por não terem suas funções compreendidas. Já em relação ao tempo para cada dinâmica foi perceptível que está muito longo, sendo necessário reduzi-lo, tendo em vista que todos os sete alunos identificaram o jogo como fácil ou muito fácil, como podemos perceber na resposta dos alunos 3 e 5:

Exerto 14:

Pesquisador: “Vocês acham muito difícil o jogo?”

Alunos 3 e 5: “Não, podia ser mais difícil”.

É também importante ressaltar que o jogo não possui praticamente nenhum erro, com exceção da quinta dinâmica na qual se tem alguma dificuldade em encaixar a imagem da Palafita na região Norte.

Em síntese, em um primeiro teste com usuários, o GamAll gera vários indícios positivos tanto no uso da ferramenta quanto no impacto causado nos alunos, incentivando a busca por aprendizado, reforçando os conhecimentos que a leitura da *Storyapp* proporciona, oferecendo novos ensinamentos e também divertindo as crianças, como podemos ver nos excertos citados até o momento e nos excertos 15, 16 a seguir. Estes indícios nos dão ainda mais incentivo e motivos para a continuação do desenvolvimento e aprimoramento do jogo. Porém, para que esses indícios possam ser comprovados são necessários mais testes tanto do uso da ferramenta quanto do alcance dos seus objetivos.

Exerto 15:

Pesquisador: “O que vocês tinham visto na história, mas não tinham percebido bem e agora vocês aprenderam nome de algo ou algum som?”

Aluno 1: “O Chimarrão, também não sabia os nomes das frutas cupuaçu e pitanga”

Enquanto fazíamos as perguntas Aluno 2 continuava lendo o glossário.

Pesquisador: “Sobre o que está lendo agora?”

Aluno 2: “Sobre as frutas”

Exerto 16:

Pesquisador: “Iriam gostar de jogar de novo?”

Alunos 3 e 5: "Sim"

5.4 Octalysis

Nesta sessão será feita a análise do jogo GamAll com base na estrutura Octalysis. Para a análise foi utilizado o site⁹ que fornece o modelo da estrutura apresentada. Como vimos no capítulo dois, deste documento, a Octalysis é uma estrutura para análise e desenvolvimento de jogos e ferramentas que utilizam conceitos de gamificação. A estrutura apresenta um gráfico em formato de octógono, que engloba oito unidades; o site também apresenta comentários baseados no gráfico construído. A seguir a representação do GamAll com a estrutura Octalysis.

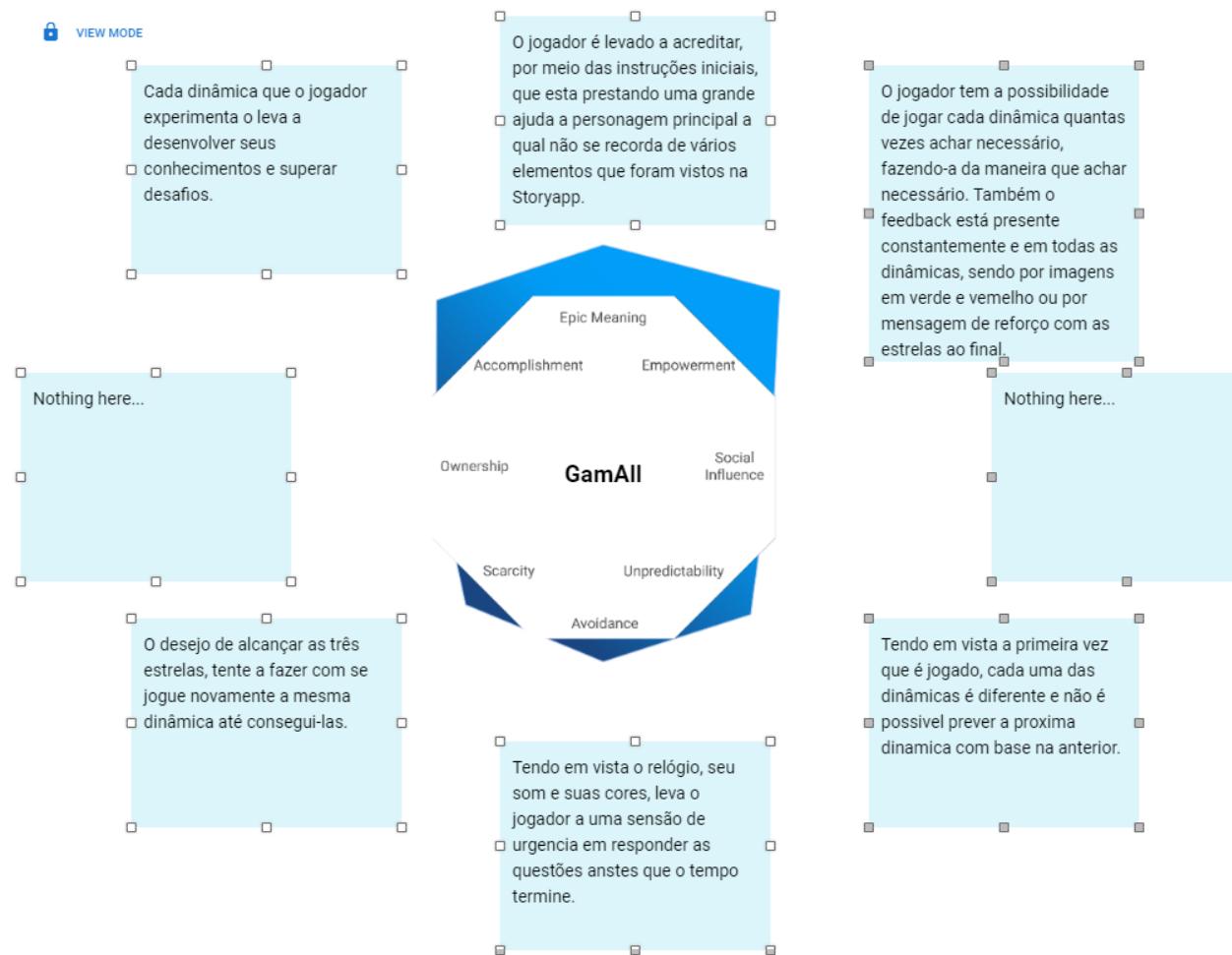


Figura 40 - Octalysis do GamAll

Observando a Figura 40, podemos perceber que o GamAll é bastante baseado no White Hat, onde constam os sentimentos de desenvolvimento de alguma habilidade e senso de significado. Os elementos de feedback, a sensação de que pode ajudar o personagem principal e o aprendizado que o GamAll pode trazer para o jogador, tendem a proporcionar motivação e uma sensação de empoderamento para que o jogador continue até o final do jogo. Por outro lado, a baixa sensação de

⁹<https://yukaichou.com/octalysis-tool/>

urgência nas ações e a baixa sensação de perda que o jogador tem ao experienciar o GamAll pode fazê-lo não retornar ao jogo após completá-lo ou adquirir os conhecimentos repassados. Também podemos perceber que o jogo não possui, até o momento, um incentivo social tampouco transmite sensação de posse ao jogador. Porém, como ressaltado pelo autor, em seu livro, a estrutura Octalysis é baseada no julgamento pessoal (Chou, 2019), por exemplo: poderíamos aumentar a unidade de Influencia Social e Relacionamento se estivesse sendo levado em consideração os alunos mostrarem a quantidade de estrelas alcançadas, ao final de cada dinâmica, e comparar com as de seus colegas. Também, o Octalysis é uma maneira visual de clarificar onde o jogo ainda tem capacidade de crescer e evoluir, nos conceitos de gamificação, com o intuito de engajar e motivar os jogadores.

5.5 Behavior Model

Nesta seção é apresentada a análise do GamAll com base no Behavior Model de Fogg (2009). Para isso iremos abordar todos os seis elos de habilidade, citados no Capítulo 2 deste documento. Importante ressaltar que esta análise é baseada no atual desenvolvimento do GamAll, o qual é exatamente o mesmo que foi realizado o primeiro teste Beta, antes de quaisquer atualizações que foram detectadas após o teste. Tendo estes parâmetros em mente, análise se faz:

- Tempo: Tendo em vista que o GamAll é um jogo que tem a opção de ser travado e, desde que a aplicação não seja encerrada, o jogador pode continuar de onde parou, o tempo não é uma questão que torna o jogo complexo. Por exemplo: se o jogador estiver em casa ele pode parar a qualquer momento e continuar quando quiser; se for utilizado em sala de aula o professor pode determinar um tempo específico e após isso travar o jogo onde o jogador está, tendo a possibilidade de continuar posteriormente.
- Dinheiro: Seguindo o mesmo rumo do MoBeyBou, o GamAll também será disponibilizado gratuitamente. Apenas será necessário fazer o *download* da aplicação. O elo de Dinheiro não é um complicador.
- Esforço Físico: O GamAll é uma aplicação para celular e *tablets*, o esforço físico dedicado para a sua utilização é mínimo, tornando este elo não complexo para o usuário.
- Ciclos Cerebrais: este elo pode vir a se tornar um complicador para os jogadores se o jogador não estiver disposto a pesquisar a resposta no glossário, ler — ou reler — a *Storyapp*, ou não estiver motivado a aprender sobre o assunto, isto pode ser um requisito de esforço mental maior do que o jogador está disposto a aplicar. Estes aspectos podem tornar este elo um possível complicador.
- Desvio Social: para ser jogado, o GamAll não requer nenhum desvio social, nenhuma ação fora do jogo é requisitada. Assim sendo, este elo se torna não complexo.
- Falta de Rotina: se o usuário está acostumado a utilizar jogos que têm o potencial de desbravar novos assuntos ou o professor, em sala de aula, utiliza tecnologias como parte da sua rotina, este elo não vem a ser um complicador. Porém, se o jogador não possui este costume ou o professor não utiliza das tecnologias em sua rotina de sala de aula, é possível que este elo seja um complicador para os jogadores.

Como podemos observar acima, dos seis elos tratados no Behavior Model apenas dois tem a possibilidade de se tornarem complexos, já os outros quatro elos não são complicadores. O elo de Ciclos Cerebrais pode ser incrementado adicionando diferentes dificuldades no jogo, porém isso não garante que o exima de ser um complicador, já o elo de Falta de Rotina foge à capacidade do GamAll para ser melhorado, dependente do contexto onde o jogo é utilizado. Tendo em vista o teste Beta realizado, este elo não foi um complicador.

Neste capítulo foram explorados os resultados do primeiro teste Beta do GamAll, os quais geram indícios da sua influência na aprendizagem do público alvo. Também foi feita a análise do jogo com base na estrutura Octalysis e, por fim, a análise com base nos pontos do Behavior Model. No próximo capítulo, serão apresentadas as considerações finais desta dissertação e também limitações deste trabalho e estudos futuros relacionados ao jogo GamAll.

6 Considerações Finais

Nesta seção são apresentadas as considerações finais do desenvolvimento do jogo GamAll, as funcionalidades pensadas para a resolução das dificuldades encontradas durante o teste Beta e também perspetivas de trabalhos futuros. Previamente ao início das considerações finais é importante ressaltar que o desenvolvimento do jogo, desde o seu esboço até o teste Beta, deu-se em aproximadamente 7 (sete) meses. Durante este tempo diversos ajustes e modificações foram feitas no jogo para que se adaptasse ao público alvo. Todos os testes Alfa foram realizados pela equipe do MoBeyBou, os quais estavam em contato direto com o público ao qual seria feito o teste Beta do jogo.

Levando em consideração os dados apresentados no capítulo anterior, é possível perceber o indício de que o GamAll tem potencial para influenciar, juntamente com a Storyapp MoBeyBou no Brasil, positivamente o aprendizado sobre a cultura do Brasil, reforçando os conhecimentos adquiridos durante a leitura e motivando o jogador a ler (ou re-ler) a Storyapp. Estas influencias eram objetivos almejados com o desenvolvimento do jogo; também, e para além destes objetivos, foi possível perceber que o jogo é cativante para o público alvo mantendo os utilizadores engajados e motivados. Já em relação aos objetivos definidos para o início desta dissertação de mestrado, os quais constam na introdução deste documento, todos foram alcançados, desde a conceitualização do jogo até o seu teste e estudo exploratório.

6.1 Estudos futuros e limitações

Iniciando pelo ocorrido com os botões de dicas, voltar ao início, ir ao glossário e voltar as instruções, sendo visualizado o seu baixo ou nenhum uso foi proposto acrescentar um vídeo tutorial de como utilizar o jogo, com um passo a passo para que o jogador tenha conhecimento de todas as suas funcionalidades. Este tutorial será realizado com a gravação de tela e com instruções por meio de voz para melhor exemplificar o decorrer do jogo. Voltado para mais um elemento da gamificação, um mapa de percurso será desenvolvido e acrescentado ao início do jogo, para que a sensação de progressão e localidade seja ainda maior nos jogadores. Este mapa irá contar com as cinco regiões por onde os personagens passaram e terá o mesmo caminho da Storyapp, o mapa se inicia acinzentado e cada vez que o jogador passa de fase é aberta a região seguinte. Duas outras limitações do GamAll são: (i) Para o primeiro teste Beta só foi possível fazer a escolha da lara como personagem jogável, limitando a função de caracterização de personagem e (ii) o glossário não estava implementado, sendo necessário acessá-lo por meio de outro tablet com a aplicação do MoBeyBou no Brasil. Para solucionar estas duas limitações é proposto adicionar a escolha de personagens ao início do GamAll e também unificá-lo com a aplicação do MoBeyBou no Brasil ou implementar o glossário na aplicação do GamAll. Também, para os trabalhos futuros, se pretende desenvolver o GamAll para os outros países abrangidos pelo MoBeyBou, com foco nos elementos específicos de cada país, tornando assim o GamAll um grande jogo, com intuito de contribuir para o aprendizado sobre mais culturas. Voltado para o feedback obtido durante o teste Beta, também foi pensado introduzir outras dificuldades no jogo, que trariam novos motivos para as crianças continuarem jogando o que auxiliaria na absorção dos conhecimentos ali obtidos. Para o aumento de dificuldade é proposto a redução de tempo e o aumento de elementos contidos em cada dinâmica.

Em relação às limitações deste estudo, é de suma importância ressaltar que os dados aqui contidos são indícios das contribuições do GamAll, baseados em um estudo exploratório. O jogo ainda carece de mais testes para ser comprovada, em definitivo, sua efetividade. Também, para ser possível disponibilizar o jogo em plataformas digitais, é necessário que seja corrigido o bug da última dinâmica, possibilitando o jogador tirar total proveito do aprendizado que o jogo indica proporcionar. Porém, os resultados relatados neste documento nos dão motivos para ser dada continuidade ao desenvolvimento e aperfeiçoamento do jogo.

6.1.1 GamAll 2.0

Com a intenção de um planejamento a longo prazo, outra proposta de desenvolvimento do GamAll é a criação de um Back-office para os professores em utilização de sala de aula. Neste Back-office os professores poderiam selecionar os elementos que desejam que os alunos identifiquem, verificar a pontuação dos alunos, utilização das dicas, tempo que tomou para ultrapassar determinada dinâmica, etc. Esta proposta tem o intuito de facilitar e motivar a utilização do GamAll pelos professores, fornecendo um feedback dos alunos e proporcionando que o jogo seja adaptado a individualidade de cada aluno. Esta proposta pode ser elaborada de três maneiras distintas: (i) com a criação de um site que se comunica com o banco de dados de onde o GamAll busca informações; (ii) com o desenvolvimento de um aplicativo voltado para os professores que funcionaria da mesma maneira que o site e (iii) com uma diferenciação de Login no próprio GamAll, onde quando se conectado como professor é direcionado para o Back-office e quando conectado com um perfil de aluno é direcionado para o jogo. Também, com a implementação de um banco de dados o qual tem o repertório de inúmeros elementos contidos na Storyapp o GamAll, que hoje é um jogo estático, teria a possibilidade de se transformar em um jogo dinâmico, alterando os elementos aleatoriamente, conforme o utilizador acessasse o jogo.

Por fim, é possível perceber que o GamAll tem ainda muito espaço de desenvolvimento, em várias áreas, tornando-o um jogo pasíve lde futuros estudos e dedicação para ser possível extrair todo o potencial que os dados contidos ao longo deste documento indicam e para poderem ser comprovados e aprofundados.

7 Bibliografia

- Alismail, H. A. (2015). Integrate digital storytelling in education. *Journal of Education and Practice*, 6 (9), 126–129.
- Alves, D. C. L. (2018). Uso de novas tecnologias na sala de aula: percepção dos professores. CIET: EnPED.
- Almeida, M. E. B. (2008). Tecnologia na escola: criação de redes de conhecimentos.
- Barradas, R. & Lencastre, J. A. (2016). GAMIFICATION: uma abordagem lúdica à aprendizagem. *Atas do Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*. Coimbra: Universidade de Coimbra, p. 220- 230, 2016.
- Batista, T. P. (2019). O Diário de Bordo: uma forma de refletir sobre a prática pedagógica. *RevistaInsignare Scientia-RIS*, 2 (3), 287–293.
- Braun, V. & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3 (2), 77–101.
- Britto Júnior, Á. F. & Júnior, N. F. (2012). A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. *Revista Evidência*, 7 (7).
- Candau, V. M. (2008). Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas*, 2, 13–37.
- Chou, Y.-k. (2019). Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards. Packt Publishing Ltd.
- Cope, B. & Kalantzis, M. (2013). “Multiliteracies”: New literacies, new learning. *Framing Languages and Literacies* (pp. 115–145). Routledge.
- Correia, M. d. C. B. (2009). A observação participante enquanto técnica de investigação. *ScientificJournal Pensar Enfermagem*, 13 (2), 30–36.
- Costa, S. R. S., Duqueviz, B. C. & Pedroza, R. L. S. (2015). Tecnologias Digitais como instrumentos mediadores da aprendizagem dos nativos digitais. *Psicología Escolar e Educacional*, 19, 603–610.
- Cunha, M. D. & Bizelli, J. L. (2016). Caminhos para TIC em sala de aula sob a perspectiva dos professores. *Revista online de Política e Gestão Educacional*, 282–300.
- Dhir, A., Gahwaji, N. M. & Nyman, G. (2013). The role of the iPad in the hands of the learner. *J. Univers. Comput. Sci.*, 19 (5), 706–727.
- Domingo, M. G. & Garganté, A. B. (2016). Exploring the use of educational technology in

- primary education: Teachers' perception of mobile technology learning impacts and applications' use in the classroom. *Computers in Human Behavior*, 56, 21–28.
- Dron, J. (2022). Educational technology: what it is and how it works. *AI & SOCIETY*, 37 (1), 155–166.
- Europe, C. (2010). White Paper on Intercultural Dialogue:"Living Together as Equals in Dignity": Launched by the Council of Europe Ministers of Foreign Affairs at Their 118th Ministerial Session (Strasbourg, 7 May 2008). Council of Europe Publishing.
- Fernandes, K. T., Lucena, M. J. N. R. & da Silva Aranha, E. H. (2018). Uma Experiência na Criação de game design de Jogos Digitais Educativos a partir do design thinking. *RENOTE*, 16 (1).
- Fogg, B. J. (2009). A behavior model for persuasive design. *Proceedings of the 4th international Conference on Persuasive Technology*, 1–7.
- Januszewski, A. & Molenda, M. (2013). Educational technology: A definition with commentary. Routledge.
- Jewitt, C. (2005). Multimodality, "reading", and "writing" for the 21st century. *Discourse: studies in the cultural politics of education*, 26 (3), 315–331.
- Jewitt, C. (2008). Multimodality and literacy in school classrooms. *Review of research in education*, 32 (1), 241–267.
- Jewitt, C., Bezemer, J. & O'Halloran, K. (2016). Introducing multimodality. Routledge.
- Klopfer, E., Osterweil, S. & Salen, K. (2009). The education arcade. Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology.
- Kneubil, F. B. & Pietrocola, M. (2017). A pesquisa baseada em design: visão geral e contribuições para o ensino de ciências. *Investigações em Ensino de Ciências*, 22 (2), 1.
- Korthagen, F. A. (1999). Linking reflection and technical competence: The logbook as an instrument in teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 22 (2-3), 191–207.
- Kress, G. & Van Leeuwen, T. (2020). Reading images: The grammar of visual design. Routledge.
- Kucirkova, N. (2019). Children's reading with digital books: Past moving quickly to the future. *Child Development Perspectives*, 13 (4), 208–214.
- Kunsch, M. M. K. (2017). Comunicação intercultural e cidadania em tempos de

- globalização. Revista Centro de Estudos de Comunicação e Sociedade (CECS), A internacionalização das comunidades lusófonas e ibero-americanas de ciências sociais e humanas: o caso das ciências da comunicação, 337–354.
- Lazar, S. (2015). The importance of educational technology in teaching. International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education, 3 (1), 111–114.
- Martins, M. T. S. R. (2020). Portugal multicultural: o multiculturalismo europeu e o seu impacto na sociedade portuguesa (tese de doutoramento).
- Matta, A. E. R., Silva, F. d. P. S. d. & Boaventura, E. M. (2014). Design-basedresearch ou pesquisa de desenvolvimento: metodologia para pesquisa aplicada de inovação em educação do século XXI. Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade, Salvador, 23 (42), 23–36.
- Mattar, J. (2010). Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
- Menegazzi, D. L. (2020). Design de hotspots: diretrizes para o design de interação de livros infantis para dispositivos de interação móvel.
- Pansera, S. M., Valentini, N. C., Souza, M. S. d. & Berleze, A. (2016). Motivação intrínseca e extrínseca: diferenças no sexo e na idade. Psicologia escolar e educacional, 20, 313–320.
- Pereira, I. S. P. (2018). Para uma reconceptualização do processo de alfabetização. Desafios colocados pela comunicação digital. Revista Brasileira de Alfabetização, (8).
- Révillion, A. S. P. (2003). A utilização de pesquisas exploratórias na área de marketing. Revista Interdisciplinar de Marketing, 2 (2), 21–37.
- Ribeiro, F. (2011). Motivação e aprendizagem em contexto escolar. Profforma, 3, 1–5.
- Robin, B. R. (2008). Digital storytelling: A powerful technology tool for the 21st century classroom. Theory into practice, 47 (3), 220–228.
- Rodrigues, H. Z., Tarouco, L. M. R., Klering, L. R., García-Valcárcel, A. & Guerra, E. P. M. (2014). Taxonomia e Matriz de Decisão das Tecnologias Digitais na educação: proposta de apoio à incorporação da tecnologia em sala de aula. Tecnologias, Sociedade e Conhecimento, 2 (1), 85–104.
- SANTOS, B. F. (2020). O multiculturalismo na educação. Margens: Revista Interdisciplinar do PPGCITI.

- Sato, A. K. O. (2010). Game design e prototipagem: conceitos e aplicações ao longo do processo projetual. Proceedings do SBGames 2010, 74–84.
- Silva Leite, P. & de Mendonça, V. G. (2013). Diretrizes para game design de jogos educacionais. Proc. SBGames, Art Design Track, 132–141.
- Silva, T. C., da Silva, K. & Coelho, M. A. P. (2016). O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica. Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, 5 (1).
- Sylla, C., Gil, M. & Pereira, I. S. P. (2022). Untangling the complexity of designing tools to support tangible and digital intercultural story telling in troubled times: a case in point. *Literacy*, 56 (1), 3–17.
- Tezani, T. C. R. (2011). A educação escolar no contexto das Tecnologias da Informação e da Comunicação: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. *Revistafaac*, 1 (1), 35–45.
- Van Gils, F. (2005). Potential applications of digital storytelling in education. 3rd twente student conference on IT, 7.

8 Apêndice 1

1. No dia 25/06/2021 foi introduzido o assunto sobre o Brasil e feito um levantamento sobre o que os alunos já sabiam do país, as características citadas foram : Berimbau, capoeira (sabem que é uma dança / luta), falam Portugues, às vezes a chuva é quente, é um país tropical, reais (moeda), carnaval, é banhado pelo Atlântico, A água é muito quente. Em seguida os alunos foram auxiliados no download da aplicação *MoBeyBouBrazil*.
2. No dia 30/06/2021 foi feito uma pré-leitura da aplicação para familiarizar os alunos com a mesma, foi solicitado que os alunos fizessem o primeiro puzzle do *MoBeyBouBrazil*. A seguir de todos terminarem, foi questionado a que parte do Brasil a paisagem refletia. Após alguns elementos da paisagem serem citados, como por exemplo, árvores, canoa, casas... 2 alunos identificaram que era a Amazônia. Seguidamente à pré-leitura, foi feita uma leitura guiada da aplicação. Foi instruído que os alunos fossem até a parte de história da aplicação, onde cada um escolheu seu personagem (Kauê ou lara), foi pedido que retirassem o som de narração e se deu início a leitura guiada. Ao começar cada página da *story app* era perguntado à turma quem gostava de ler aquela página. Após a leitura do texto falava-se sobre alguns elementos e curiosidades sobre os locais. Alguns alunos contaram experiências que já tiveram, pois já haviam ido ao Brasil. Essa rotina se repetiu em todas as 9 (nove) páginas da SA. Por último foram selecionados sete alunos, solicitamos à professora responsável pela turma que fizesse a escolha, para se dirigirem individualmente a uma sala diferente e fazer o reconto da história, todos os recontos estão detalhados no capítulo 5.
3. No dia 02/07/2021 foi solicitado à professora da turma que os mesmos sete alunos fossem fazer a utilização do GamAll, porém desta vez foi pedido que os alunos fossem em duas duplas e um trio. Após a chegada de cada um dos grupos era dada a opção de jogar o GamAll e ler novamente a *story app*, eles escolheram a ordem na qual isto foi feito. A Seguir a releitura e de jogarem partíamos para o reconto da história. Tendo em vista que no encontro do dia 30/06/2021 os alunos estavam acanhados, neste segundo reconto foi elaborado uma pequena história para motivar os alunos, a qual foi: “O Kauê e a lara são meninos muito famosos, e os meninos portugueses estão muito curiosos por saber como é que eles vivem. Imagina que são repórteres e que estão a fazer uma reportagem no Brasil sobre eles. Queres fazer a reportagem?”. Ao final do reconto existia um questionário guia, o qual não foi seguido com rigor, o mesmo era adequado ao reconto feito por cada grupo, as perguntas iniciais eram: “O que achou do jogo do Brasil?” “De tudo que viu, o que mais gostasse?” “Gostava de jogar mais vezes? Por quê? Para quê?” “Achou o jogo muito difícil?” “Acha que conseguiria jogar o jogo sem ter lido a *story app*” anteriormente?” “Se fosse jogar o jogo sem ler a *story app*, acha que teria vontade de lê-la depois?” “Gostava que tivesse jogos como este de outros países?” “Achas que o jogo te ajudou a aprender mais sobre o Brasil?” “Achas que o jogo junto com a *story app* ajudam a lembrar por onde a lara ou Kauê passaram?” “Gostaram mais de ajudar o Kauê ou lara ou de acompanhá-los viajando pelo Brasil?”

9 Apêndice 2

9.1 PrimeiroReconto

9.1.1 Aluno 1

Reconto:

Aluno 1 - "Ele (Kae) começou a tocar e a menina a fazer capoeira"

Pesquisador - "Que outros sítios Kae visitou, lembra?"

Aluno 1 - "Visitou o Pantanal, foi visitar o pampa e também foi visitar São Paulo"

Pesquisador - "Agora que tu já começou a lembrar, queres contar com as tuas palavras a história que a gente leu?"

Aluno 1 - "Vi um livro onde tinha todo mapa do mundo, depois foi para o brasil e ficou com 5 cores, depois veio do Kae e teve o chimarrão em um piquenique, depois foi para o 360°, depois foi para o papa-formigas gigante, depois foi para o boi bumbá, depois teve o elefante e fez o fim"

Elementos citados: Capoeira, Pantanal, Pampa, São Paulo, Papa-formigas-gigante, Página 360°, Chimarrão.

Perguntas:

Pesquisador - "Gostou da história?"

Aluno 1- "Sim"

Pesquisador - "Acha que foi possível aprender algo sobre o Brasil?"

Aluno 1- "Sim, mas eu já conhecia a floresta amazônica."

Pesquisador - "Na sexta feira vamos te convidar a jogar o jogo sobre o Brasil, pode ser?"

Aluno 1 - "Sim, pode ser"

9.1.2 Aluno 2

Reconto:

Pesquisador - "Se tu tivesse que contar a história que leu hoje, como resumiria ela?"

Aluno 2- "Não sei"

Pesquisador - "O que te chamou atenção e acharia interessante contar para outra pessoa?"

Aluno 2 "Não sei"

Pesquisador - "Nada?

Aluno 2- "Eu ia contar tudo"

Pesquisador - "O que tu ia contar?"

Aluno 2 "Iria contar tudo que apareceu"

Pesquisador - "E o que apareceu?"

Aluno 2 "Ia contar quando ele foi para canoa, quando ele tirou a fotografia, quando ele fez tudo"

Pesquisador - "Quando ele fez tudo? Pode contar então"

Aluno 2- "Tirou a fotografia, foi para a canoa, foi atrás do boi, fez tudo"

Elementos Citados: Canoa, Fotografia, Boi-Bumbá.

Perguntas:

Pesquisador - "Pareceu uma boa aventura?"

Aluno 2- "Sim"

Pesquisador - "Onde ele tirou a fotografia?"

Aluno 2 "Tirou fotografia em um lago"

Pesquisador - "Onde era a Canoa?"

Aluno 2- "Era perto da sua casa"

Pesquisador - "Sabia que tinha cidades, com prédios altos assim, no Brasil?"

Aluno 2 - "Não"

Pesquisador - "Lembra que montamos o puzzle, qual o nome da floresta?"

Aluno 2 - "Já não me lembro"

Pesquisador - "Gostava de ter um jogo sobre a história?"

Aluno 2 - "Sim"

Pesquisador - "Gostava que te chamasse para jogar?"

Aluno 2 - "Sim"

9.1.3 Aluno 3

Reconto:

Pesquisador - "Se tivesse que contar sobre a história que vimos hoje em aula, o que contarias?"

Aluno 3 - "Contaria que tinha muitos jogos e muitas histórias para ver e para sabermos mais do Brasil"

Pesquisador - "O que a lara faz durante a história?"

Aluno 3 - "Ela ia atrás do boi bumbá, para tentar ir para cima dele e também quando estavam na praia cantavam uma música com uma coisa que parecia uma vara de pesca (Pesquisador - "Era um berimbau") um berimbau, e também procuraram um livro que tinha uns países."

Pesquisador - "O que mais tu lembra que parecia interessante?"

Aluno 3 - "Também lembro que ela ia para a canoa"

Pesquisador - "Lembras onde que ela ia para a canoa, que nós fizemos o puzzle?"

Aluno 3 - "Ela tava em uma casa e depois ia para outro sítio"

Elementos citados: Canoa, Boi Bumbá e Berimbau.

Perguntas:

Pesquisador - "Gostou da história?"

Aluno 3 - "Sim"

Pesquisador - "Acha interessante ter histórias sobre outros países?"

Aluno 3 - "Sim"

Pesquisador - "O que mais gostou?"

Aluno 3 - "Gosto dela a cantar"

Pesquisador - "Acha legal ter outro jogo diferente dos puzzles?"

Aluno 3 - "Sim, e também gostava de ter sobre outros países, gostava de ter de Portugal."

Pesquisador - "Queres jogar o jogo sobre o Brasil?"

Aluno 3 - "Sim"

9.1.4 Aluno 4

Reconto:

Pesquisador - "O que tu viu de interessante na história?"

Aluno 4 - "Eu gostei muito daquela parte do Boi, saltava naquelas coisas"

Pesquisador - "Se tu tivesse que contar a história para outra pessoa, por onde ele passou, o que ele viu, o que ele fez?"

Aluno 4 - "Passou pelo arco-íris, passou pelo banco a saltar e as outras coisas e outros objetos, passou - Eu não me lembro como se chama aquele onde ele fez o piquenique - (Pesquisador - "O Pampa")

"Sim passou pelo pampa e foi fazer um piquenique, eu já disse essa, passou pelo arco-íris para tirar uma foto, passou na casa de alguém para fazer um batido."

Elementos citados: Boi Bumbá, Arco-íris, Pampa e Batido.

Perguntas:

Pesquisador - "Achas que é uma boa sugestão de leitura, irias sugerir para alguém?"

Aluno 4 - "Sim"

Pesquisador - "O que mais gostou?"

Aluno 4 - "Tinha que tocar na tela pra ela ir pulando"

Pesquisador - "Conhecia os frutos?"

Aluno 4 - "Não"

Pesquisador - "Gostava que tivesse um jogo sobre a história?"

Aluno 4 - "Sim"

Pesquisador - "Acha que seria interessante?"

Aluno 4 - "Sim"

Pesquisador - "Queres jogar?"

Aluno 4 - "Sim"

9.1.5 Aluno 5

Em especial para o Aluno 5, é importante ressaltar que o mesmo já tinha conhecimento prévio sobre o Brasil. Parte de sua família reside no país.

Reconto:

Pesquisador - "O que aconteceu com ele durante a história?"

Aluno 5 - "Ele andou de barco, tirou uma fotografia, dançou com o papa formigas e com o outro aquele que não me lembro como se chama, - (*Pesquisador* - "É o Boi Bumbá?") Sim."

Pesquisador - "A que sítios ele foi, que tu lembras?"

Aluno 5 - "Foi a floresta amazônica, foi as cataratas"

Elementos citados: Andou de barco, papa-formigas, foto, Amazônia, cataratas.

Perguntas:

Pesquisador - "Gostou de ler a história do Brasil?"

Aluno 5 - "Sim"

Pesquisador - "Iria dizer que vale a pena ler?"

Aluno 5 - "Vale a pena ler"

Pesquisador - "É possível aprender sobre o Brasil com a história?"

Aluno 5 - "Sim"

Pesquisador - "Achas fixe que os colegas conheçam sobre o Brasil?"

Aluno 5 - "Sim"

Pesquisador - "Achas que pode mostrar mais sobre o Brasil?"

Aluno 5 - "Sim"

Pesquisador - "Gostas que a gente conte um pouco mais sobre o Brasil?"

Aluno 5 - "Sim"

Pesquisador - "Gostava que tivesse um jogo sobre o Brasil?"

Aluno 5 - "Sim"

9.1.6 Aluno 6**Reconto:**

Pesquisador - "O menino do Brasil, a que sítios ele foi ou o que ele fez durante esse passeio?"

Aluno 6 - "Andou de barco, tocou berimbau;

Pesquisador - "O que ele viu?"

Aluno 6 - "Comidas"

Pesquisador - "Lembras de algum sítio onde ele tenha ido?"

Aluno 6 - "Foi a cidade"

Elementos citados: Andou de barco, berimbau

Perguntas:

Pesquisador- "Gostou de ler a história sobre o Brasil?"

Aluno 6- "Sim"

Pesquisador- "Acha fixe pode aprender sobre um país lendo história?"

Aluno 6- "Sim"

Pesquisador- "Iria dizer que vale a pena ler a história?"

Aluno 6- "Sim"

Pesquisador- "Gostava que tivesse um jogo sobre essa história?"

Aluno 6- "Sim"

Pesquisador- "Quer jogar?"

Aluno 6- "Sim"

9.1.7 Aluno 7

Reconto:

Pesquisador- "A história que leste hoje, do Brasil, como tu conta ela com as tuas palavras?"

Aluno 7- "Uma menina encontrou um livro, era o mapa do brasil e depois ela experimentou ir a todos os sítios.

Pesquisador- "E quais sítios que tu lembra?"

Aluno 7- "Eu Lembro de quando ela estava a perseguir aquele boi, lembro de quando ela entrou no barco e também me lembro daquelas casas que eram diferentes e também me lembro que atrás do arbusto havia lá um caça formigas"

Elementos citados: Livro sobre o Brasil, caça formigas, Boi (Boi-Bumbá), fazer sumo casas diferentes (palafitas).

Perguntas:

Pesquisador- "Acha uma maneira fixe de aprender sobre outro país?"

Aluno 7- "Sim"

Pesquisador- "O que mais gostou?"

Aluno 7- "Do som dos instrumentos"

Pesquisador- "Gostava de um jogo sobre o Brasil?"

Aluno 7- "Sim"

Pesquisador- "Gostava de testar o jogo?"

Aluno 7- "Sim"

Pesquisador- "O que mais gostou?"

Aluno 7- "A parte de perseguir o boi e a parte de fazer sumo."

9.2 Segunda recolha de reconto

Já prevendo que os alunos novamente estariam contidos para o reconto, para a segunda recolha, foi optado por fazê-la em duas duplas e um trio com o intuito de deixar os alunos ainda mais confortáveis para se expressarem. Para fins de resguardo de identidade os alunos continuam com as mesmas denominações assumidas na primeira recolha. Como esclarecido no capítulo 3, os alunos tiveram a oportunidade de ler a *story app* e após, ou antes, fazer uso do GamAll. Alguns alunos optaram por ler antes e jogar depois, outros optaram por jogar primeiro e depois fazer a leitura da *story app*.

9.2.1 Aluno 1 e Aluno 2

A primeira dupla optou por ler a *Storyapp* jogar posteriormente. Após o jogo, ambos alunos têm interesse em ir até o glossário que a *Storyapp* possui para ler sobre os alguns elementos que aparecem no jogo. Leram sobre: Boi Bumbá, capoeira, chimarrão, tuiuiú (no dia 30-06 foi falado de palavras que vem da língua indígena, com muitas vogais, após eles lerem sobre o Tuiuiú o Pesquisador pergunta: “Vocês se lembram que foi falado de onde vem essas palavras com muitas vogais? É de uma língua bem antiga” Aluno 1: “Indígena”. Ainda sobre o Tuiuiú, Aluno 1 se levanta e juntamente com uma das pesquisadoras tenta identificar o que são 3 metros (informação do tamanho dos ninhos, contida no glossário). Aluno 2 continua na leitura do glossário. Quando Aluno 1 volta a se sentar, ambos intercalam na leitura do glossário até lerem todos os elementos lá contidos. Já sentados é proposto que começem o reconto da *Storyapp*.

Reconto:

Aluno 2: “Eles passaram pelo Brasil todo.”

Aluno 1: “E foram ao Pantanal e descobriram o papa formigas gigantes e foram ao Sudeste do Brasil.”

Aluno 2: “E o menino e a menina foram a uma festa famosa.”

Aluno 1: “E correram com o touro Bumbá”

Pesquisador: “Se lembram de como era o nome dessa festa?”

Aluno 1: “O boi bumbá! E depois ficaram a dançar os dois com o boi bumbá e o papa-formigas gigante.”

Aluno 2: “E como o Brasil é um país tropical eles também comem muitas frutas.”

Aluno 1: “E beberam o chimarrão e viram cavalos e muitas aves.”

Pesquisador: “Onde que ele viu cavalos?”

Aluno 1: “No Pampa.”

Aluno 2: “Eles dançar com uma coisa que parecia um guarda-chuva, depois fizeram capoeira”

Aluno 1: “E há 5 regiões no Brasil, a maior que eles foram é a floresta da Amazônia.”

Aluno 2: “Viram muitos animais lá.”

Aluno 1: E eles viram muitos e muitos cavalos e viram uma ave que se chama (Aluno 2 vai ao Glossário para ver o nome da ave), e viram muitos Quero-Queros.”

Aluno 1: “O Brasil fica ligado a América do Sul”

Pesquisador: “Algo mais que vocês lembram?”

Aluno 1: “Há muitas frutas, tipo a pitanga.”

Pesquisador: “Como é a Pitanga?”

Aluno 1: “É vermelha, arredondada”

Pesquisador: “Conhecia essa fruta?”

Aluno 1: Por acaso, não”

Elementos que foram citados da *story app* ou do jogo - Durante toda interação:

Chimarrão / Boi Bumbá / Capoeira / Pantanal / Sudeste / Papa-Formigas / Pampa / Floresta Amazônica / Quero-Quero / Pitanga

Perguntas:

Pesquisador: “O que mais gostaram no jogo?”

Aluno 1: “Gostei mais de adivinhar”

Aluno 2: “De ouvir sons e clicar nos animais”

Pesquisador: “Acham que conseguiram jogar sem ter lido a *story app* antes?”

Aluno 1: “Sim, errando mas conseguimos jogar”

Pesquisador: “Se fossem jogar sem ter lido a *story app*, teriam vontade de ler depois?”

Ambos: "Sim"

Pesquisador: "Acham que esse jogo ajudou vocês a aprender sobre mais alguns elementos no Brasil?"

Ambos: "Sim"

Pesquisador: "O que vocês tinham visto na história mas não tinham percebido bem e agora vocês aprenderam, nome de algo ou algum som?"

Aluno 1: "O Chimarrão, também não sabia os nomes das frutas cupuaçu e pitanga"

Enquanto fazíamos as perguntas Aluno 2 continuava lendo o glossário.

Pesquisador: "Sobre o que está lendo agora?"

Aluno 2: "Sobre as frutas"

Pesquisador: "E qual delas mais te chamou atenção?" Aluno 2 aponta para a Jabuticaba e continua lendo sobre as frutas.

9.2.2 Aluno 3 e Aluno 5

A segunda dupla optou por primeiramente jogar o GamAll e depois fazer a leitura da *Storyapp*. Durante a leitura da *Storyapp* algo em comum com a primeira dupla ocorreu, pediram para ir ao glossário e ler sobre os elementos.

Reconto:

Aluno 5: "O kauê e a lara foram ao Brasil e conheceram coisas novas"

Aluno 3: "E também conheceram muitos países, foram à praia tocar uma música."

Aluno 5: "Foram a Floresta amazônica andar de barco"

Aluno 3: "A lara foi atrás do Boi Bumbá."

Aluno 5: "Tiraram uma foto no arco-íris"

Pesquisador: "Onde eles tiraram a foto do arco-íris?"

Aluno 5: "Em uma catarata"

Aluno 3: "Tiraram também uma foto na ponte"

Aluno 5: "E eles vão continuar a viajar por outros países"

Pesquisador: "Mais alguma coisa que eles viram, que vocês se lembrem?"

Ambos: "Não"

Elementos que foram citados da *story app* ou do jogo - Durante toda interação:

Boi Bumbá / Catarata / Chimarrão / Papa-formigas / Cupuaçu / Pitanga

Perguntas: Tendo em vista que essa dupla optou por fazer o jogo antes da leitura, as perguntas foram sendo feitas durante a leitura da *Storyapp* antes do reconto.

Pesquisador: "Vocês querem ler a história mais uma vez?"

Ambas: "Sim"

Pesquisador: "O que tem nesta página que vocês viram no jogo?" (Referindo a página do Pampa)

Aluno 3: "Isso" (Apontando para o Chimarrão)

Aluno 3: "Esse é o boi-bumbá?" (Se referindo a parte que aparece o Papa-formigas)

Pesquisador: "Quem é esse?"

Aluno 5: "É o Papa-formigas"

Pesquisador: "Quais dessas frutas vocês viram no jogo?" (Referindo a página de fazer o suco da *story app*)

Aluno 3: "Esta"

Pesquisador: "Qual o nome, lembra?"

Aluno 3. “É o Cupuaçu”

Pesquisador: “Qual outra fruta estava no jogo?”

Aluno 5. “Isto” (apontando para Pitanga)

Pesquisador: “E o que é isso?” (Aluno 5 demora a responder), “Não lembra?” “Está escrito no texto da história” (Ambas voltam a ler com mais atenção) “E agora, quais dessas frutas vocês viram no jogo?”

Aluno 5. “Pitanga”

Pesquisador: “Vocês lembram desta música do jogo? (referindo a página com o som de Frevo)

Aluno 3. “Sim”

Aluno 5. “Não....Mais ou menos”

Nesta parte Aluno 3 e Aluno 5 terminam a leitura da *story app* e pedem para ler o glossário.

Pesquisador: “De tudo que vocês viram, o que mais gostaram?”

Ambas: “Tudo”

Pesquisador: “Vocês aprenderam alguma coisa que quando tinham visto a história não tinham percebido?”

Ambas: “Não sabia que tinha nascido no ano que a capoeira foi proclamada patrimônio” (Informação que consta no glossário)

Pesquisador: “Qual foi o jogo que vocês mais gostaram?”

Aluno 3. “Ouvir os sons”

Aluno 5. “Gostei de todos”

Pesquisador: “Vocês acham muito difícil o jogo?”

Ambas: “Não, podia ser mais difícil”

Pesquisador: “Iriam gostar de jogar de novo?”

Ambas: “Sim”

9.2.3 Aluno 4, Aluno 6 e Aluno 7

Em relação ao trio, houve um comportamento bastante diferente dos outros dois grupos, após fazer a leitura da *Storyapp*, todos jogaram mais de uma vez, começando pelo Aluno 7 seguido pelo Aluno 4 e por fim o Aluno 6. Todos os três tiveram o mesmo tipo de interação com o GamAll, apenas clicaram em todos os elementos até encontrar o que ficava em verde, também não quiseram ler as instruções para o jogo, importante ressaltar uma das frases ditas pelo Aluno 7: “Mesmo que eu perca quero clicar em tudo”. Este comportamento teve início com o Aluno 7 e se propagou para os outros dois alunos.

Reconto:

Aluno 6. “A lara encontrou um livro sobre o Brasil, no meio da trilha”

Aluno 4. “E depois disso aprendeu sobre o Brasil. A lara e o Kauê aprenderam sobre o Brasil”

Pesquisador: “O que eles aprenderam sobre o Brasil?”

Aluno 6. “O berimbau, a capoeira.”

Aluno 7. “O Papa-formigas”

Aluno 6. “O boi.”

Aluno 4. “Andaram a saltar em umas coisas, não sei como.” (Se referindo a *story app* onde o personagem persegue o Boi-Bumbá)

Aluno 7. “Ela não conseguiu ir para cima dele (Boi-Bumbá), e depois foi encontrar a carrinha gelada (Os personagens pulam sobre o carrinho de sorvetes na página do Boi-Bumbá)”

Aluno 6. “E depois foi dançar os dois. Ele, o papa-formigas e o boi.”

Aluno 4. “E com o guarda-chuva”

Elementos que foram citados da *story app* ou do jogo - Durante toda interação:

Livro / Berimbau / capoeira / Papa-formigas / boi / carrinha gelada / guarda-chuva

Perguntas:

Pesquisador: "O que vocês acharam do jogo?"

Todos: "Fixe"

Pesquisador: "O que vocês mais gostaram?"

Todos: "Gostamos de tudo"

Pesquisador: "Vocês acharam muito difícil?"

Aluno 4: "Muito fácil"

Aluno 6: "Fácil"

Aluno 7: "Mais ou menos"

Pesquisador: "Quais acharam o mais difícil?"

Todos: "De arrastar para o mapa"

Pesquisador: "Se não tivessem lido a história antes, seria mais difícil?"

Todos: "Sim, muito"

Aluno 7: "Naqueles sons, nunca íamos saber que era um guarda-chuva"

Aluno 4: "Eu também não sabia, não sei como que o guarda-chuva faz música."

Pesquisador: "Será que o guarda chuva faz música?"

Aluno 7: "Assim (faz o som do frevo)"

Pesquisador: "Como que ele aparece na história?"

Aluno 7: "Na última parte"

Pesquisador: "Se vocês não tivessem lido a história, iriam querer ler depois de jogar?"

Todos: "Sim"

Em conversa após as perguntas, Aluno 4 se lembra de outro elemento relacionado à *Storyapp* e o GamAll:

Aluno 4: "Aquela cana de pesca, depois eles dão cambalhotas para trás, põe a cabeça pra trás e dão cambalhotas."

Pesquisador: "Sabes o que é a cana de pesca?"

Aluno 4 e Aluno 7: "É pesca com a cana, usam a cana de pesca para buscar sardinhas."

Pesquisador: "É isso Aluno 6?"

Aluno 6: "Para fazer música"

Aluno 4: "E para dar cambalhotas para trás."

Aluno 7: "E fazer capoeira."

9.3 Hora do intervalo

Algo surpreendente ocorreu no momento do intervalo da escola em questão, uma das colegas dos sete alunos que participaram do teste beta se dirigiu à sala onde estavam sendo feitos os recontos e pediu para jogar o GamAll, logo após outros seis alunos também chegaram, totalizando sete diferentes alunos interessados no GamAll. Não foi possível fazer a recolha de dados da mesma maneira que os sete primeiros alunos, mas a interação foi observada atentamente, todos os novos sete alunos queriam experimentar o GamAll. Um dos novos sete alunos era um aluno com necessidades especiais (Trissomia 21), fez questão de jogar inúmeras vezes e a cada dinâmica que avançava expressava frases, como por exemplo: "Que divertido" ou "Que legal". Todos jogaram algumas vezes, se ajudando ou sozinhos e alguns dos alunos ficaram todo o tempo do intervalo utilizando a ferramenta.

10 Apêndice 3

Projeto Era uma Vez: um Kit de Ferramentas para Promover o Desenvolvimento de Multiliteracias, Competências Sociais e Sensibilidade Intercultural

Cristina Sylla, Maitê Gil e Íris Pereira

Instituto de Educação – Universidade do Minho

Ex.mo(a) Senhor(a) Encarregado(a) de Educação

No âmbito de um projeto de colaboração entre o Instituto de Educação da Universidade do Minho e o Agrupamento de Escolas Carlos Amarante, foi autorizada, por este estabelecimento de ensino, a realização de um estudo sobre o desenvolvimento de competências linguísticas no contexto do uso de materiais pedagógicos e manipulativos digitais, tendo também tido o aval positivo da professora da turma, que considera o projeto relevante para a aprendizagem dos alunos. Esta investigação está associada a um projeto financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia referência PTDC/CED-EDG/0736/2021

A concretização do projeto envolve a produção de histórias com apoio de um Manipulativo Digital. Para tal, será necessário:

1. Desenvolver intervenções pedagógicas, no horário regular de aula, que fomentem a produção de narrativas a partir de diferentes condições de solicitação;
2. Efetuar a gravação áudio das narrativas orais produzidas pelos alunos. Essa gravação é necessária para a análise das características das narrativas. As gravações serão identificadas por um código que assegura o anonimato do aluno;

Todos os dados serão armazenados durante o período de vigência do projeto e serão tratados sob critérios rigorosos de confidencialidade de acordo com o Regulamento Geral de Proteção de Dados da União Europeia (RGPD). Destinam-se exclusivamente para os fins referidos, não sendo tornados públicos de forma individualizada, tendo acesso aos mesmos apenas as investigadoras.

Solicitamos, assim, autorização para a participação do seu educando ou educanda, através do preenchimento, assinatura e devolução do CONSENTIMENTO INFORMADO. A participação é voluntária e o(a) seu(sua) educando(a) poderá interrompê-la em qualquer momento. Em qualquer altura poderá também alterar qualquer uma das autorizações, assim como solicitar a consulta, o acesso, a retificação, a atualização ou a eliminação dos dados tratados, sem qualquer prejuízo para o aluno e respetivo encarregado de educação.

Para qualquer esclarecimento adicional poderá contactar qualquer uma das investigadoras do projeto (cristina.sylla@ie.uminho.pt; d12132@ie.uminho.pt; iris@ie.uminho.pt).

Agradecemos antecipadamente a sua colaboração!

11 Apêndice 4

CONSENTIMENTO INFORMADO

(devolver esta página à professora titular de turma)

Designação do Projeto: Era uma Vez: um Kit de Ferramentas para Promover o Desenvolvimento de Multiliteracias, Competências Sociais e Sensibilidade Intercultural

Eu (nome do/a Encarregado/a de Educação) _____
Encarregado/a de Educação de (nome completo do/a educando/a) _____, declaro que comprehendi a explicação que me foi fornecida acerca do projeto.

Autorizo Não autorizo o desenvolvimento de intervenções pedagógicas, no horário regular de aula, que fomentem a produção de narrativas a partir de diferentes condições de solicitação.

Autorizo Não autorizo a gravação áudio das narrativas orais produzidas pelo meu educando, na condição de as gravações ficarem reservadas para os objetivos apresentados.

Braga, ___ de _____ de 2021

O/A Encarregado/a de Educação,

(assinatura)