

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIAS
EDUCACIONAIS EM REDE**

Felipe da Cunha de Mello

**HENRIQUE E O ROBÔ DIM: *GAMEBOOK* PARA APOIAR O
PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO
FINANCEIRA INFANTIL**

**Santa Maria, RS, Brasil
2016**

Felipe da Cunha de Mello

**HENRIQUE E O ROBÔ DIM: *GAMEBOOK* PARA APOIAR O PROCESSO DE
ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL**

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede**.

Orientadora: Dr^a. Prof^a. Giliane Bernardi

Santa Maria, RS, Brasil
2016

Ficha catalográfica elaborada através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Central da UFSM, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Mello, Felipe
HENRIQUE E O ROBÔ DIM: GAMEBOOK PARA APOIAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL / Felipe Mello.- 2016.
109 p.; 30 cm

Orientador: Giliane Bernardi
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Educação, Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, RS, 2016

1. Educação Financeira Infantil 2. Gamebook 3. Tecnologia I. Bernardi, Giliane II. Título.

© 2016

Todos os direitos autorais reservados a Felipe da Cunha de Mello. A reprodução de partes ou do todo deste trabalho só poderá ser feita mediante a citação da fonte. Endereço: Rua Marechal Hermes, n. 232 – Ap 402, Bairro Passo D'Areia, Santa Maria, RS. CEP: 97010-115

Felipe da Cunha de Mello

HENRIQUE E O ROBÔ DIM: *GAMEBOOK* PARA APOIAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL

Dissertação, apresentada ao Programa de Pós-Graduação Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Tecnologias Educacionais em Rede**.

Aprovado em 29 de agosto de 2016:

Giliane Bernardi, Dr^a. (UFSM)
(Presidente/Orientador)

Leandra Anversa Fioreze, Dr^a. (UFRGS) (por videoconferência)

Leila Maria Araújo Santos, Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, RS, Brasil
2016

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela existência.

A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Giliane Bernardi, competente profissional e excelente pessoa, pela oportunidade e confiança em mim depositada.

A minha noiva Caroline Pinheiro Machado, pela compreensão, amor, carinho, paciência e força em todas as horas que precisei durante essa caminhada.

A minha mãe Edy Cunha de Mello e ao meu Pai Jardelino Almeida de Mello, pela dádiva da vida e pela compreensão nos momentos de ausência.

Ao meu sobrinho Henrique de Mello Garcia, que é minha fonte inspiradora.

A minha grande amiga e irmã Jaqueline Cunha de Mello, pelo amor incondicional e apoio em todos os momentos.

Ao meu amigo e cunhado Mateus Sabin Hausen que ouviu atentamente, por diversas vezes, os desafios do trabalho, dando dicas valiosas.

Aos meus colegas de trabalho, pelo companheirismo e por suprir minha ausência em diversos momentos, em especial ao meu chefe Rinaldo Carvalho Xavier que oportunizou a realização deste projeto.

Aos professores e colegas do PPGTER – Programa de Pós-graduação em Tecnologias Educacionais em Rede, pelos conhecimentos transmitidos, pela troca de experiência e pela parceria.

Ao professor e escritor Dr. Andre Zanki pelas valiosas contribuições.

As professoras Silvane Vargas, Cleunice Bernardes e Liliane Refatti pelo apoio e confiança, viabilizando a aplicação do projeto.

A colega, amiga e professora de português Juliane Quevedo Simonetto, sempre prestativa, que contribuiu na revisão dos textos.

Ao amigo e professor de matemática Rafael Gomes de Oliveira, pelo auxílio na revisão dos desafios matemáticos.

Ao casal de amigos Diego Xavier e Agna Lopes, pelas dicas e contribuições de língua estrangeira.

Aos amigos de todas as horas, sempre compreensivos e dispostos a ajudar de todas as formas. Em particular ao Tális Piovesan, Mariana Tatsch, Caroline Schneider Xavier, André Vasconcelos, Alexandre Silva, Beatriz Braun, Maichel Oliveira e Andressa Moraes.

Muito Obrigado!

*“A mente que se abre para uma nova ideia
jamais voltará ao seu tamanho original.”*

(Oliver Wendell Holmes)

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Centro de Educação

HENRIQUE E O ROBÔ DIM: *GAMEBOOK* PARA APOIAR O PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL

AUTOR: Felipe da Cunha de Mello
ORIENTADORA: Giliane Bernardi

Atualmente, há um grande esforço dos governantes e instituições para promover a educação financeira no Brasil, impulsionado pelas políticas sociais e econômicas que vem sendo adotadas. Paralelamente a este movimento, há uma notável evolução tecnológica e incentivo do uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC no cotidiano escolar. Dentro deste contexto, este trabalho apresenta uma investigação de como o uso do *gamebook* pode apoiar a aprendizagem da educação financeira infantil. Por meio de uma pesquisa de natureza aplicada, caracterizando-se quanto aos objetivos pelo tipo exploratória, orientando-se por meio de investigações bibliográficas e por procedimentos adotados em pesquisas *survey*, foi possível caracterizar a área de educação financeira infantil, bem como identificar como esta é trabalhada nas escolas, considerando o ambiente regional da cidade de Santa Maria/RS. Como resultado deste estudo inicial, obteve-se requisitos para o desenvolvimento de um objeto de aprendizagem que pudesse atuar como meio disseminador da educação financeira. Com a pesquisa, percebeu-se que a construção do conhecimento financeiro está sendo permeada por diversos meios tecnológicos e midiáticos, sendo um dos principais recursos utilizados para atrair a atenção das crianças é a ludicidade. Uma das formas de trabalhar com ludicidade é integração de elementos de jogos com as características de um livro, combinando tradição com a tecnologia, no intuito de acompanhar a nova realidade. Considerando essa associação, decidiu-se pelo desenvolvimento de um *gamebook*, que pode ser um instrumento atrativo para o ensino, sobretudo por meio do processo de migração do livro do meio físico para o meio eletrônico. Com a construção de uma narrativa contendo situações que apresentam escolhas financeiras, a criação de cenários e personagens digitais, e por fim a integração da narrativa com o ambiente digital e elementos de jogos, elaborou-se o *gamebook* Henrique e o Robô Dim. Com a finalidade de avaliar o *gamebook* desenvolvido, este foi aplicado a alunos de 5º ano de uma escola particular e de uma escola pública de Santa Maria/RS. Como resultados, observou-se que a tecnologia, como ferramenta de ensino, proporciona maior participação do aluno durante a aula, sobretudo, quando envolve ludicidade com a finalidade de educação. Também foi possível promover a discussão dos estudantes sobre o assunto educação financeira. Esta dissertação faz parte do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Tecnologias Educacionais em Rede, da linha de Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais em Rede e gerou, como produto final, o *gamebook* digital denominado Henrique e o Robô Dim.

Palavras-chave: Educação Financeira Infantil. Livro-Jogo. Tecnologia.

ABSTRACT

Master's Dissertation
Programa de Pós Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM
Centro de Educação

HENRIQUE AND THE ROBOT DIM: GAMEBOOK TO ENCOURAGE FINANCIAL EDUCATION TEACHING AND LEARNING PROCESS IN CHILDHOOD

AUTHOR: Felipe da Cunha de Mello
ADVISOR: Giliane Bernardi

Nowadays, there are great governmental and educational institutions efforts to promote financial education in Brazil, driven by social and economic politics which have been adopted in this country. At the same time, there is a notable technological evolution and encouragement of information and Communication Technologies (ICT) didactics and pedagogical tools in school routine. Therefore, this scientific dissertation presents an investigation of how a gamebook can promote the financial education learning in childhood. Through a survey, characterized as exploratory using bibliographic review, it was possible to feature childhood financial education area as well as identify how it is applied at schools in Santa Maria/RS. As a result, it was obtained requirements in order to develop a learning object which could be used as a financial education disseminator. Thus, with this research it was observed that the construction of knowledge in finances has been permeated by several technological and media tools. However, the main resource which is being used to attract child attention is ludic activities. In addition, a way to work with ludic activities is the integration of game elements with book characteristics, connecting tradition and technology, in order to follow this new reality. Wherefore, considering this association it was decided to develop a gamebook, attractive tool for education, migrating from physic book to digital book. It was elaborated the gamebook "Henrique and the robot Dim" throughout a construction of a narrative presenting situations of financial choosing, creation of digital scenarios and characters, and the integration of the narrative with the digital environment and game elements. As a purpose of evaluating this gamebook, it was applied on students of fifth grade from both private and public schools in Santa Maria/RS. As a result, it was observed that the technology as a teaching tool enhances student participation during class, mostly when educational ludic activities are applied. In addition, it was noticed a possible increased student's financial education interest. This dissertation is part of Stricto Sensu Post-Graduation Program in Educational Technologies in Networks, with area of interest in Educational Technologies development, and has developed the gamebook called "Henrique and the robot Dim"

Keywords: Financial Education in Childhood. Gamebook. Technology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de Pesquisa Científica	48
Figura 2 - Modelo de avaliação proposto por Savi.....	52
Figura 3 - Escala Likert Icônica do Questionário de Avaliação do Livro-jogo.....	53
Figura 4 - Icônica do Questionário de Avaliação do Livro-jogo (respostas Não e Sim)	53
Figura 5 - Ambiente de Produção da Inklewriter	59
Figura 6 - Ambiente de Leitura da Inklewriter	60
Figura 7 - Ambiente de Produção da Muvizu	61
Figura 8 - Ambiente de Produção da GDevelop	61
Figura 9 - Ambiente de Utilização do Gamebook	62
Figura 10 – Desafio de Porcentagem	65
Figura 11 - Desafio Matemático das Unidades	65
Figura 12 - Cenário Sala Secreta.....	66
Figura 13 - Cenário Planeta Yudam.....	67
Figura 14 - Cenário Planeta Yudam - Regras.....	68
Figura 15 - Máquina de Teletransporte	68
Figura 16 – Cinema Galáctico.....	69
Figura 17 - Cinema Galáctico - Escolha do Filme.....	70
Figura 18 - Escola Via Láctea	70
Figura 19 - Supermercado Interplanetário	71
Figura 20 - Parque Fantástico.....	72
Figura 21 - Viagem de Volta.....	72

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA	13
2.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL	14
2.2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL.....	16
2.3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS	20
2.4 METODOLOGIAS E PRINCÍPIOS	24
3 TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL	31
3.1 TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA.....	31
3.2 GAMIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM.....	36
3.3 <i>GAMEBOOKS</i>	37
3.3.1 Livros Interativos Digitais.....	40
4 TRABALHOS CORRELATOS	43
5 MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA	47
5.1 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO GAMEBOOK	48
5.1.1 Etapa da Construção da História	49
5.1.2 Etapa da produção dos Cenários e Personagens	50
5.1.3 Etapa da Integração	50
5.2 MODELO DA AVALIAÇÃO.....	51
6 O <i>GAMEBOOK</i> HENRIQUE E O ROBÔ DIM	57
6.1 ELABORAÇÃO DA HISTÓRIA.....	57
6.2 PRODUÇÃO DOS CENÁRIOS E PERSONAGENS	60
6.3 INTEGRAÇÃO.....	61
7 AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS	74
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	92
APÊNDICES	97

1 INTRODUÇÃO

Em 22 de Dezembro de 2010 foi instituída, no Brasil, a Estratégia Nacional de Educação Financeira – ENEF, com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores (BRASIL, 2010).

Atualmente, há um grande esforço dos governantes e instituições para promover a educação financeira no Brasil, impulsionado pelas políticas sociais e econômicas adotadas desde 1990. A ENEF é uma dessas ações que pode ajudar a prevenir a ocorrência, em nosso país, do desequilíbrio econômico, que atinge muitas vezes países desenvolvidos. Desse modo, auxilia no desenvolvimento socioeconômico, redução das desigualdades e promoção da cidadania (ENEF, 2010).

Conforme mapeamento nacional da educação financeira, feito pela ENEF em 2013, os públicos mais vulneráveis a conflitos de consumo, como idosos, crianças e moradores de regiões menos assistidas por órgãos de defesa do consumidor, carecem de ações específicas de educação financeira. Dentre estes públicos, a educação financeira infantil torna-se importante para construção de um futuro economicamente responsável (VIDA E DINHEIRO, 2013).

Paralelamente a este movimento em prol da educação financeira, há uma notável evolução tecnológica, induzindo a ações como a do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, que incentiva o uso didático-pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC no cotidiano escolar, por meio da distribuição de equipamentos tecnológicos nas escolas e da oferta de conteúdos e recursos multimídia e digitais (FNDE, 2012a). No entanto, percebe-se que além deste apoio, tem-se a necessidade de prover conteúdos educativos digitais para intensificar o uso desses equipamentos.

Por tratar-se de um público infantil, pretende-se mapear como a educação financeira tem sido abordada com esse público, uma vez que a próxima geração já tem o meio eletrônico como principal fonte de informação (SIEMENS et al, 2011), impondo a necessidade da discussão, pesquisa e reconstrução do processo de educação, para que seja possível potencializar o uso da tecnologia em favor da educação.

Uma das formas de utilizar a tecnologia em sala de aula é pela *gamificação*, que considera a inserção de alguns elementos existentes em jogos, nos conteúdos educacionais, auxiliando a aprendizagem (ALVES, MINHO E DINIZ, 2014). Ainda, como colocado por Mattar (2010), com a ludicidade o aluno tende a aprender sem perceber que está sendo ensinado. Isso acontece quando ele está envolvido com um conteúdo, dentro de um determinado contexto, adquirindo conhecimento e compreendendo-o implicitamente.

O conteúdo que pretende-se abordar é a educação financeira, e dentro deste tema percebe-se que a relação com o dinheiro exige tomada de decisão. Considerando esta questão, o conceito do *gamebook* torna-se atrativo, destacando a definição apresentada por Bidarra (2012) que o conceitua como uma narrativa que fornece ao leitor a possibilidade de escolher diversos caminhos para o personagem principal ou para o desenrolar da história, tal como acontece nos jogos.

Diante disso, torna-se interessante a relação entre os assuntos, educação financeira e tecnologia na educação por meio da ludicidade, despertando o interesse pela inovação e integração dessas áreas. Assim, apresenta-se como problema desta pesquisa a seguinte questão: *Como o uso do gamebook pode apoiar a aprendizagem da educação financeira infantil?*

Em face ao problema exposto, formula-se a seguinte hipótese: *por meio de uma história, com elementos lúdicos, é possível promover a discussão das crianças na educação financeira.*

É importante destacar que a hipótese estabelecida para o problema desta pesquisa leva em consideração os elementos lúdicos do *gamebook*, que permitem ao estudante, enquanto leitor da história, a participação ativa da narrativa, por meio das decisões que precisa tomar, permitindo a reflexão diante de suas ações.

De forma a responder o problema de pesquisa e confirmar a hipótese, este trabalho tem como objetivo principal promover a discussão das crianças sobre o tema educação financeira, por meio da tecnologia, motivando a discussão sobre o assunto. Em conformidade com o objetivo principal e para alcançá-lo, constitui-se como objetivos específicos:

- a) Analisar as necessidades em relação à educação financeira, de forma a definir requisitos para o desenvolvimento de um *gamebook*;
- b) Formular uma história lúdica, contendo situações que promovam a reflexão e decisões sobre dinheiro e consumo;

- c) Desenvolver um *gamebook* digital;
- d) Avaliar o *gamebook*, aplicando-o para alunos do 5º ano em escolas da cidade de Santa Maria / RS.

A presente pesquisa é de natureza aplicada, uma vez que produz conhecimentos para aplicação prática com a finalidade de solucionar um problema específico. Quanto aos objetivos caracteriza-se pelo tipo exploratória, orientando-se por meio de investigações bibliográficas e por procedimentos adotados em pesquisa *survey*, caracterizada, por Fonseca (2002), pela obtenção de dados ou informações sobre as características ou as opiniões de determinado grupo de pessoas, indicado como representante de uma população-alvo, utilizando um questionário como instrumento de pesquisa.

Por meio deste estudo, identificaram-se conceitos que se inter-relacionam e instigam a elaboração de novas reflexões a respeito da educação financeira infantil, culminando no desenvolvimento de um objeto de aprendizagem que possa atuar como meio disseminador da educação financeira.

Esta dissertação está organizada da seguinte forma: o segundo capítulo discute o ensino da educação financeira; no terceiro capítulo explana-se sobre o uso das tecnologias na educação, abordando as tecnologias para educação financeira infantil, *gamebooks* e a *gamificação* da aprendizagem; o quarto capítulo apresenta alguns trabalhos correlatos que buscam trazer subsídios para elaboração deste projeto. No quinto capítulo são destacados os materiais e métodos utilizados na pesquisa; o sexto capítulo traz a proposta do *gamebook*, denominado “Henrique e o Robô Dim”, abordando sua modelagem e desenvolvimento. O sétimo capítulo descreve o processo de avaliação do *gamebook* desenvolvido e discussão dos resultados. Por fim, as conclusões do trabalho são apresentadas no oitavo capítulo.

2 O ENSINO DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

A *Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD, conceitua educação financeira como um processo pelo qual os consumidores melhoram sua capacidade de compreensão sobre os produtos financeiros, por meio de informação, formação e orientação, desenvolvendo valores e competências. Essas habilidades auxiliam na tomada decisão, contribuindo, desta forma, para uma sociedade mais responsável e comprometida com o futuro (OECD, 2005).

Já Modernell (2012) coloca que os princípios da educação financeira visam ajudar as pessoas a adquirir bons hábitos financeiros para que possam conquistar melhores condições de vida, sejam elas de famílias de baixa renda ou das classes mais privilegiadas. O foco não deve ser na busca de conhecimentos nem na perseguição das riquezas, mas na melhoria de atitudes e posturas que ajudem a fazer o dinheiro render mais, proporcionando às pessoas mais tranquilidade, segurança, conforto e prazer. O autor ainda conclui que a educação financeira deve ser vista como um conjunto de hábitos financeiros saudáveis que contribuam para melhorar a situação, o proveito e as perspectivas financeiras das pessoas.

Ainda existe certa resistência para conversar sobre "dinheiro", por isso, muitas vezes o assunto não é discutido amplamente dentro de casa, sendo tratado como tabu (GUIMARÃES, 2013). Este tema, quando abordado, remete para a ideia de consumo excessivo, importância demasiada ao materialismo e a busca incessante pela riqueza. Estas concepções são errôneas, pois ocorrem pela falta do conhecimento financeiro.

A educação financeira tem o objetivo de instruir as pessoas sobre os aspectos relacionados ao dinheiro, aumentando a capacidade de decisão, conforme os seus recursos e sua realidade, influenciando positivamente no âmbito social. A alfabetização financeira contribui em diversos aspectos, tais como: o desenvolvimento da ética, do consumo consciente, da preservação do meio ambiente e do respeito aos bens públicos. Assim, propicia a melhoria da qualidade de vida, viabilizando o equilíbrio econômico pessoal, familiar e social (CERBASI, 2011; D'AQUINO, 2007; MODERNELL, 2012).

No entanto, é necessário ressaltar que o dinheiro não deve ser colocado acima das virtudes humanas, sendo conveniente o cuidado com a sua abordagem, mantendo a percepção crítica para que o assunto não seja banalizado e nem

tratado com importância exacerbada pelas pessoas, que muitas vezes o tornam única prioridade na vida.

Este assunto possui certa evidência a nível mundial, pois há um interesse das nações para que este tema seja amplamente discutido. Na União Europeia, por exemplo, os governos instituíram a educação financeira como parte do currículo do ensino médio a partir de setembro de 2014; na Austrália, o governo também votou a favor desta determinação. Já o Brasil, Colômbia, Índia, Indonésia e Uganda são países em desenvolvimento que estão introduzindo este ensino (BRUHN, 2013).

Pelo fato do Brasil recentemente estar adotando medidas para difundir esta temática, é possível que muitos brasileiros ainda mantenham hábitos de consumo que levam ao desequilíbrio econômico individual e/ou familiar. Segundo dados apresentados pela Serasa *Experian*, em pesquisa realizada no ano de 2014 para medir a inadimplência no Brasil, foi constatado que, quando avaliadas dívidas atrasadas há mais de 90 dias e com valores acima de R\$ 200,00, os inadimplentes totalizaram 35 milhões de pessoas, o equivalente a 24,5% da população (SERASA, 2015).

Este é um indicativo de que a população necessita de mais informações sobre como educar-se financeiramente para que possa exercer um consumo consciente dentro das suas possibilidades. Com o propósito de identificar alguns motivos que podem levar os brasileiros a tal desconhecimento, se faz necessário abordar a educação financeira no Brasil, discutida na próxima seção.

2.1 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NO BRASIL

O Brasil passou por seis mudanças de moeda dentro de um período de 24 anos, de 1970 até 1994, passando por períodos de instabilidade econômica e de altas taxas de inflação (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2003). Essas mudanças provocaram uma larga insegurança econômica na sociedade, prejudicando a disseminação de uma cultura financeira, comprometendo o consumo consciente.

Em concordância com as consequências geradas por este ambiente de inconsistência econômica, D'aquino (2007) menciona que em uma economia sufocada pela inflação, qualquer tentativa de planejamento financeiro tinha resultados frágeis e desanimadores. Reitera ainda sobre o hábito do consumo imediato, desenvolvido principalmente pela alta inflação praticada na época, sendo

considerada como causa da ausência de uma educação financeira sólida em nossa formação. Então, desde a instituição do Plano Real, houve uma estabilidade na economia do Brasil, mas ainda há a necessidade de ampliar e fomentar a cultura de educação financeira no país.

Recentemente, houve uma ascensão econômica de milhões de brasileiros, o que promoveu o contato destes com novas situações e operações financeiras, as quais não estavam familiarizados. Essa ascensão ocasionou um aumento das possibilidades de consumo, tornando-se necessário promover a educação financeira para despertar a consciência da população quanto às suas decisões individuais e familiares relacionadas a seus recursos (VIDA E DINHEIRO, 2013).

No Brasil, foram criados alguns órgãos para fomentar e regularizar a educação financeira. Alguns deles são:

- a) ENEF – Estratégia Nacional de Educação Financeira: em 22 de Dezembro de 2010 foi instituída a ENEF, com a finalidade de promover a educação financeira e previdenciária e contribuir para o fortalecimento da cidadania, a eficiência e solidez do sistema financeiro nacional e a tomada de decisões conscientes por parte dos consumidores (BRASIL, 2010);
- b) CONEF - Comitê Nacional de Educação Financeira: em 5 de Maio de 2011 foi instituído o Comitê Nacional de Educação Financeira - CONEF, que tem por finalidade promover a ENEF, objetivando a definição de seus planos, programas, ações e coordenar sua execução (VIDA E DINHEIRO, 2013);
- c) COREMEC - Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização: criado com objetivo de constituir um Grupo de Trabalho, sob coordenação da Comissão de Valores Mobiliários - CVM, para propor uma estratégia nacional de educação financeira. (BRASIL, 2006);
- d) AEF-Brasil – Associação de Educação Financeira do Brasil: a associação tem como objetivo social a promoção do desenvolvimento econômico e social, principalmente por meio do fomento da educação financeira no Brasil (AEF-BRASIL, 2012).

O CONEF, elaborou, em 2013, junto ao Ministério da Educação - MEC, um material didático a fim de ampliar a compreensão do cidadão, para que este seja capaz de fazer escolhas conscientes quanto à administração de seus recursos. Com isto, visa contribuir para a eficiência e a solidez do mercado financeiro, de capitais,

de seguros, de previdência e de capitalização (CONEF, 2013). Este órgão propôs que a educação financeira fosse disseminada em ações para escolas de nível fundamental e médio, e também em ações para aposentados e mulheres beneficiárias do programa Bolsa Família.

Conforme descrito anteriormente, a ENEF, em 2013, fez um levantamento estatístico da educação financeira no Brasil. Segundo o mapeamento realizado, os públicos mais vulneráveis a conflitos de consumo, como idosos, crianças e moradores de regiões menos assistidas por órgãos de defesa do consumidor, carecem de ações específicas de educação financeira. Dentre estes públicos, a educação financeira infantil torna-se importante para construção de um futuro economicamente responsável (VIDA E DINHEIRO, 2013). Por se tratar do público alvo desta pesquisa, a próxima seção destaca a educação financeira infantil.

2.2 EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL

Uma pesquisa feita em 2008, pelo Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiros, de Capitais, de Seguros de Previdência e Capitalização - COREMEC revelou que a noção do dinheiro entra na vida das crianças a partir dos cinco anos, quando elas têm o primeiro contato com o dinheiro, por meio de gastos superficiais e pequenas doações dos pais. Quando atingem os nove anos, muitas delas começam a receber mesada, o que invariavelmente desperta interesse em lidar com o dinheiro, utilizado para gastos ligados a entretenimento e lazer (ENEF, 2010).

Já uma pesquisa realizada pela ENEF (2013) mapeou iniciativas nacionais de educação financeira e encontrou 803 iniciativas em educação financeira no Brasil. A investigação foi feita levando em consideração três eixos de atuação: informação, orientação e formação, e foi norteadas por duas questões: quem promove a educação financeira no país? Para quem oferecem?

Quanto à questão: Quem promove? Chegou-se aos seguintes resultados: empresas (públicas ou privadas) correspondem a 47% dos projetos, iniciativas individuais são responsáveis por 19%, órgãos públicos atendem 23% e ONGs, Associações e Entidades possuem 11% da parcela de contribuição das iniciativas.

Já os públicos atendidos foram organizados da seguinte forma: 60% atendem somente pessoas físicas, 39% atendem pessoas físicas e jurídicas e apenas 1%

atende apenas a pessoas jurídicas. Os adultos e jovens com ensino médio e superior são os mais beneficiados, já crianças até 11 anos representam apenas 12% destas ações.

Cada iniciativa pode utilizar mais de um meio para direcionar suas ações e as formas de contato mais utilizadas com o público ocorrem por meio de artefatos tecnológicos, em meio digital, correspondendo a 78%; logo após, com 48%, tem-se materiais de uso social (jornais, revistas, folhetos, etc.), livros didáticos contribuem com 38%, seguidos de jogos com 29%.

Após a análise da pesquisa, percebe-se que há uma carência de iniciativas que atendam o público infantil. Também detectou-se que o meio mais utilizado é o digital, portanto, a união da tecnologia, livros e jogos, pode ser uma maneira eficiente para promover a educação financeira, quando utilizados como recursos didáticos.

Ampliando o campo de atuação, pode-se afirmar que os assuntos que envolvem dinheiro transitam por diversas áreas, tais como: educação, globalização, cultura, publicidade, informação, tecnologia, meio ambiente, política, cidadania, etc. Por isso, o tema pode ser considerado complexo e variável, principalmente na abordagem para crianças.

A educação financeira pode ser realizada por meio de técnicas e estratégias na família, na escola, na comunidade, na religião e nos meios de comunicação, pois esses são os ambientes em que toda criança pode circular, ao longo de sua vida. Assim, nesses espaços, pode aprender, de forma implícita ou não, a maneira de lidar com o dinheiro (MANFREDINI, 2007, p. 67).

Portanto, a educação da criança no uso do dinheiro está relacionada com o manejo do papel moeda, e com as implicações morais que o dinheiro pode envolver. Deve-se ter o cuidado de proporcionar uma educação consciente, para promover o uso dinheiro sem subornos e sem desmoralizar as pessoas, exercendo desta forma a cidadania, respeitando o espaço público e privado de uma sociedade (MANFREDINI, 2007).

Além dos espaços em que a criança transita em sua infância, mencionados por Manfredini (2007), devem ser lembrados os espaços virtuais, por meio das tecnologias em rede, cada vez mais frequentes na vida das crianças.

Um levantamento realizado pela Pesquisa Brasileira de Mídia – PBM, e divulgado pela SECOM (2015), revelou que 48% dos brasileiros utilizam a internet, ou seja, aproximadamente cem milhões de pessoas. Já o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2013), por meio da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, constatou que 49,4% da população de 10 anos ou mais de idade (85,6 milhões de pessoas) tinha se conectado à Internet em algum momento e 48% (31,2 milhões) dos domicílios possuíam acesso à Internet.

As pesquisas demonstram que pouco mais da metade da população ainda não possui acesso à rede, mas ambas as pesquisas constataram, em relação aos anos anteriores, que esta situação está evoluindo e tende a se modificar, aumentando este percentual nos próximos anos.

Portanto, os espaços virtuais tendem a se tornarem espaços cada vez mais acessados e por isso devem ser explorados, possuindo grande potencial para contribuir com a alfabetização financeira, sobretudo infantil.

Também é importante mencionar que para cada idade do desenvolvimento da criança, a visão desta, com relação ao dinheiro, é modificada conforme a sua percepção. Esta visão é demonstrada por Cerbasi (2011), apresentada no Quadro 1.

É necessário ressaltar as diferenças de percepção em cada fase, principalmente das faixas etárias de 7 a 10 anos e 11 a 14 anos, pois pretende-se aplicar este estudo a turmas de 5º ano, público este que está inserido dentro desta faixa etária. Conforme o autor pontua, além do comportamento individual, há o papel dos pais, ou familiares, como agentes educadores para cada fase.

Quadro 1 – Características de cada Fase

(continua)

Características de cada fase Idade	Principais características comportamentais	Papel dos pais quanto à educação financeira
0 a 2 anos	Os desejos não estão associados ao dinheiro, mas o interesse pelas atitudes dos pais é intenso e crescente.	Dar exemplo por meio de suas atitudes, pois estas serão copiadas pelos filhos e os tornarão mais disciplinados.
3 a 4 anos	A realização de desejos é associada ao ato de comprar, que depende essencialmente da vontade e do dinheiro dos pais.	Evitar banalizar o consumo e estabelecer regras para o uso do dinheiro, como limites orçamentários e datas para celebração e presentes.

Quadro 1 – Características de cada Fase

(conclusão)

5 a 6 anos	Percepção de que é possível interagir com estranhos sem intervenção de adultos.	Cultivar a independência, permitir aos filhos que interajam com vendedores e manipulem dinheiro em compras pequenas.
7 a 10 anos	Percepção de papéis sociais e quantificação de valores, como o aprendizado da matemática.	Conversar sobre dinheiro, trabalho, sustento da família, objetivos dos estudos e escolha de profissões.
11 a 14 anos	Percepção das responsabilidades e primeiros conflitos típicos da adolescência.	Cultivar a autonomia, com a prática da mesada ou da oferta de recursos de uso livre pelos filhos. Incluir os filhos nas tarefas de organização financeira familiar.
Acima de 15 anos	Necessidade de assumir papéis típicos de adultos	Conversar sobre temas relacionados à administração pessoal, uso de bancos, incentivos maiores à formação de poupança e desejos <i>versus</i> investimentos necessários.

Fonte: (CERBASI, 2011, p. 42).

Gallo (2006) relata em seu livro que o assunto “dinheiro” é abordado com certa dificuldade na família brasileira. Um dos motivos encontra-se no fato dos pais não falarem sobre dinheiro com seus filhos, pois seus pais também não o faziam. Esse “silêncio” de gerações contribui para que o tópico seja pouco explorado.

D’Aquino (2007) também constata essa mesma ideia, fazendo uma comparação com os países desenvolvidos, cuja educação financeira das crianças cabe às famílias. Às escolas cabe a função de reforçar a formação adquirida em casa. No Brasil, ainda há muito que se descobrir, pois de modo geral a educação financeira é pouco presente no universo familiar e nas escolas.

Atualmente, observa-se que a educação financeira tem se destacado mundialmente por apresentar papel fundamental na formação das pessoas, promovendo equilíbrio, conforto e qualidade de vida. Entretanto, mesmo que hoje o tema tenha uma acessibilidade mais ampla, a discussão sobre este assunto ainda se apresenta tímida no Brasil, tanto por parte das instituições de ensino, como pelas famílias, conforme observado por Transpadini et al (2015), em trabalho publicado recentemente. Segundo o autor, um indicativo desta carência é o alto endividamento da população brasileira.

Em vista disso, para que o assunto se torne mais abrangente, o auxílio da escola se torna significativo, pois o simples fato de falar sobre questões que envolvem o dinheiro, poderá despertar a curiosidade sobre o assunto

proporcionando discussões no meio escolar e familiar. A próxima seção aborda questões relacionadas à inserção da educação financeira nas escolas, apresentando alguns resultados de pesquisa realizada no cenário regional.

2.3 EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS

A educação financeira deve começar na escola regular, conforme recomendam as referências internacionais, em especial a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2005), que é uma organização formada por 34 países, reconhecida mundialmente por promover políticas que promovem o bem-estar econômico e social das pessoas em todo mundo.

Em maio de 2016 foi realizada a 3ª Semana de Educação Financeira¹ pelo CONEF, sendo que um dos objetivos do evento foi promover a educação financeira nas escolas, por meio de um documento contendo um modelo conceitual elaborado por especialistas, que apresenta princípios que devem nortear as ações necessárias para se atingir uma situação desejada. Essa proposta se caracteriza pela flexibilidade, para possibilitar sua adaptação à diversidade de contextos escolares encontrados no Brasil.

A iniciativa compreende que levar um conjunto amplo de orientações sobre atitudes adequadas no planejamento e no uso dos recursos financeiros, para o maior número possível de pessoas, pode ajudá-las a resolver suas dificuldades, bem como possibilitar que planejem melhor sua vida, que tenham melhores condições de alcançarem suas metas e sonhos. Nesse sentido, as escolas podem contribuir de forma significativa ao educar os alunos financeiramente, pois eles, por sua vez, levariam esse conhecimento à sua família, com efeito multiplicador (ENEF, 2016).

No intuito de identificar dados relativos à educação financeira nas escolas da região central do Rio Grande do Sul, priorizando a cidade de Santa Maria, foi realizada uma pesquisa, utilizando um questionário como instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de questões fechadas e abertas (Apêndice A). As perguntas foram elaboradas com o objetivo de obter informações básicas sobre como o assunto é tratado nas escolas. Para sua disponibilização, foi utilizada a ferramenta Google Formulários, possibilitando coletar os dados de forma

¹ Site com informações sobre a 3ª Semana de educação financeira: <http://www.semanaenef.gov.br/>

eletrônica. O formulário foi divulgado nas redes sociais, em grupos do meio acadêmico, tendo atingido seu principal público, professores de escolas da rede pública e privada da região.

Foram recebidas respostas provenientes de 16 professores que correspondem a 20 escolas diferentes, sendo que destas, 75% são públicas e 25% privadas. As escolas públicas foram subdivididas em Municipal, Estadual e Federal. A maior representatividade foi de Escolas Públicas Estaduais, conforme demonstrado no Gráfico 1.

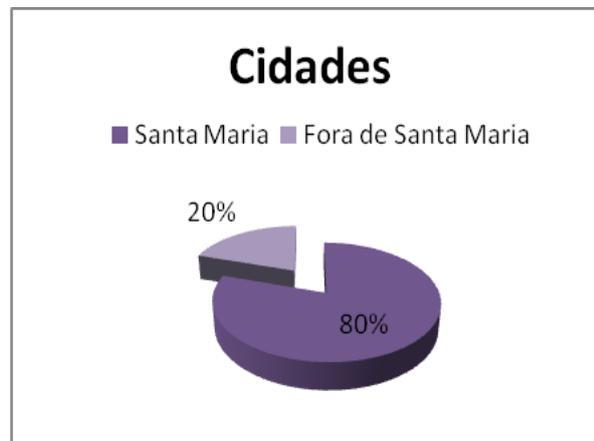
Gráfico 1 – Análise referente às escolas



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Entre as escolas pesquisadas, 80% são da cidade de Santa Maria e as outras 20% restantes da Região central, cidades próximas a Santa Maria, dados estes representados pelo Gráfico 2.

Gráfico 2 – Análise referente às cidades



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

O Gráfico 3 demonstra os sistemas de educação que compõem as escolas, sendo que uma escola pode abranger mais de um sistema de educação, englobando, por exemplo, ensino fundamental e médio. Dentro do universo das escolas pesquisadas, seis possuem Educação Infantil, quinze Ensino Fundamental, nove Ensino Médio e um Ensino Técnico. Com estes dados podem ser observados os públicos envolvidos em cada instituição de ensino.

Gráfico 3 – Análise referente ao sistema educacional



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

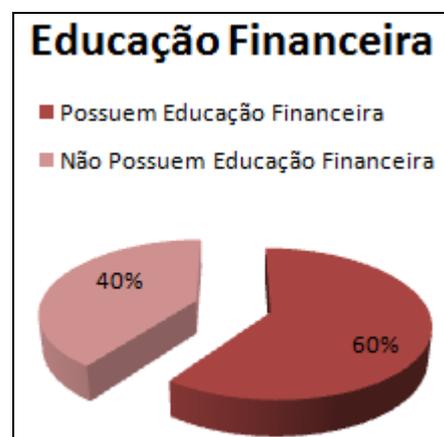
Para conhecer melhor qual a forma de abordagem da educação financeira na escola, foi solicitada a seguinte informação: “Descreva como a educação financeira

é abordada. Se faz parte do conteúdo, se é trabalhada de maneira informal ou se é utilizada uma metodologia conhecida.” É necessário ressaltar que esta pergunta foi elaborada, propositalmente, de forma ampla, para que pudesse ser observado o que o professor entende como educação financeira. Desta forma, as respostas permitem que a temática seja entendida com um conceito superficial. A intenção desta questão foi investigar se em algum momento, na vida escolar, era citado qualquer tipo de assunto que seja parte integrante da educação financeira ou que remetesse a ela, considerando o que foi exposto nas seções anteriores.

No intuito de exemplificar uma das respostas temos: “A educação financeira é abordada dentro dos conteúdos de números decimais, porcentagens, juros, números positivos e negativos.”. Percebe-se em outra resposta que não há uma metodologia específica de ensino para educação financeira na escola onde o professor atua: “A educação financeira é trabalhada de maneira informal, em meio há outros conteúdos”

Desta forma, levou-se em consideração, na análise das respostas, a abordagem de juros, compras a prazo, listas de supermercado, consumo, entre outros, pois estes são temas que estão presentes em livros escolares, como apresenta o livro *Fazendo e Compreendendo Matemática*, utilizado como material didático no 5º ano em escolas de Santa Maria / RS (LIBERMAN, SANCHES E WEY, 2008). Neste sentido, mais da metade das escolas, 60%, abrangem reflexões sobre o tema, conforme demonstrado no Gráfico 4.

Gráfico 4 – Presença da educação financeira nas escolas



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Além disso, percebeu-se que em 73% dos casos o assunto é abordado na disciplina de matemática, sendo seguido por 18% em formatos interdisciplinares e somente 9% em uma disciplina específica de educação financeira.

No entanto, para se obter uma reflexão mais completa sobre o assunto, dentro da pesquisa elaborada, foi necessário analisar as questões fechadas e abertas em conjunto e não apenas individualmente. Com essa análise, pode-se concluir que a abordagem da educação financeira, quando não é feita por uma metodologia específica, é desenvolvida restringindo-se a conteúdos específicos da matemática, tais como: cálculo de porcentagens, juros simples e juros compostos.

Estes conteúdos são de suma importância, porém, pelo contexto já abordado, percebe-se que a educação financeira não pode limitar-se em tópicos específicos da matemática. É necessário desenvolver competências que não se restringem apenas a cálculos, pois a educação financeira vai um pouco mais além da parte exata, tendo que trabalhar a reflexão do indivíduo (CERBASI 2011; D'AQUINO, 2007; MANFREDINI, 2007; MODERNELL, 2012).

Para esclarecer melhor este assunto, a próxima seção tem enfoque em metodologias e princípios conhecidos nacionalmente para nortear a temática de educação financeira, permitindo uma visão mais ampla do assunto.

2.4 METODOLOGIAS E PRINCÍPIOS

Pelas informações extraídas a partir do questionário (Apêndice A) realizado junto a uma parcela de professores, detectou-se que os conceitos de educação financeira são transmitidos na grande parte das escolas de Santa Maria / RS por meio de conteúdos de porcentagem, números decimais, frações e outros assuntos relacionados com a matemática.

É necessário destacar que não há uma fórmula ou um único modelo para a educação financeira, pois cada pessoa poderá identificar os princípios que mais se adaptam aos seus interesses e sua realidade. No entanto, é essencial capacitar, instruir e prover uma alfabetização financeira, para que as pessoas possam tomar decisões conscientes sobre o consumo, tornando-as economicamente equilibradas.

Para que seja possível a diferenciação entre o simples conteúdo envolvendo cálculos e a extensão da alfabetização financeira, foram pesquisadas metodologias

e princípios elaborados por órgãos governamentais e não governamentais que compõem a matéria.

O Instituto de Defesa do Consumidor - IDEC produziu, em 2002, em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, a coleção "Educação para o Consumo Responsável". Nesta coleção são tratados cinco temas: Meio ambiente e consumo, Publicidade e consumo, Saúde e segurança do consumidor, Direitos do consumidor e Ética no consumo (IDEC, 2002).

O material foi elaborado com a participação de especialistas em educação e nos assuntos abordados, sendo que os livros são destinados a professores e alunos de 6º a 9º anos do Ensino Fundamental. Além das informações sobre cada tema, os assuntos foram divididos em quatro volumes, todos ilustrados, incluindo atividades para os alunos desenvolverem dentro e fora das salas de aulas (IDEC, 2002). Porém, apesar dos temas transversais escolhidos para a abordagem da coleção, o foco principal é o consumo, não propiciando uma educação financeira mais abrangente.

Como referem-se Saleh e Saleh (2013), a educação financeira no âmbito escolar deve promover a compreensão básica do funcionamento do sistema financeiro e também viabilizar ao educando reconhecer possibilidades e limites desse sistema. Não pode tratar apenas de capacitar o aluno para lidar com as ferramentas financeiras, mas deve desenvolver uma visão crítica desse sistema.

Outro material, mais recente, foi elaborado pelo CONEF em parceria com o Ministério da Educação (MEC, 2014). Destaca-se na proposta pedagógica do programa a informação e a formação. A primeira compreende o provimento de fatos, dados e os conhecimentos específicos para tornar as pessoas atentas a oportunidades e escolhas financeiras, bem como às suas consequências. Já a segunda refere-se ao desenvolvimento dos valores e das competências necessárias para entender termos e conceitos financeiros por meio de ações educativas que preparem as pessoas para empreender projetos individuais e sociais. O material, bem como sua metodologia de utilização, foram desenvolvidos utilizando-se referências do sistema financeiro e a cultura do brasileiro. A metodologia tem por base os critérios dispostos no Quadro 2.

Quadro 2 – Competências, Objetivos e Temas Abordados

Competências	Objetivos		Temas Abordados
	Dimensão Espacial	Dimensão Temporal	
Debater Direitos e deveres	Formar para a cidadania.	Ensinar a planejar em curto médio e longo prazos.	Vida Familiar cotidiana.
Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis	Ensinar a consumir e poupar de modo ético, consciente e responsável.	Desenvolver a cultura da prevenção.	Vida Social.
Harmonizar desejos e necessidades ao planejamento financeiro do projeto de vida	Oferecer conceitos e ferramentas para tomada de decisão autônoma baseada em mudança de atitude.	Proporcionar a possibilidade de mudança da condição atual	Bens Pessoais
Ler e interpretar textos específicos de educação financeira	Formar multiplicadores		Trabalho
Ler criticamente textos publicitários			Empreendedorismo.
Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com suas reais necessidades			Grandes Projetos.
Atuar como multiplicador			Bens públicos.
Elaborar planejamento financeiro			Economia do país.
Analisar alternativas de prevenção em longo prazo			Economia do mundo.
Analisar alternativas para superar dificuldades econômicas			

Fonte: (MEC, 2014).

Recentemente, este mesmo programa, produziu e disponibilizou 18 (dezoito) livros (nove livros para o aluno e nove livros voltados para o professor) para cada ano do ensino fundamental, com o intuito de trabalhar o tema educação financeira com as crianças e os adolescentes. Vale ressaltar que os livros produzidos para o 5º e 6º anos trabalham a educação financeira por meio de livro-jogo. (AEF-BRASIL, 2016)

Além de instituições governamentais, especialistas no assunto também desenvolveram métodos que são utilizados no ensino financeiro, um destes métodos

é denominado DSOP. A metodologia foi criada em 2008, por Reinaldo Domingos², e baseia-se em quatros pilares: Diagnosticar, Sonhar, Orçar e Poupar - DSOP, a qual trabalha com foco na mudança do comportamento em relação ao dinheiro (DSOP, 2008). O autor afirma que a educação financeira está relacionada ao comportamento, aos hábitos e costumes, por isso divide a metodologia na seguinte ordem:

- a) Diagnosticar - é a possibilidade de identificar a extensão do problema e encontrar a melhor e mais rápida solução para o equilíbrio financeiro. Indica anotações das despesas, para que seja possível identificar gastos em excesso;
- b) Sonhar - segundo o autor, o sonho tem a capacidade de motivar, fazendo as pessoas crescerem e prosperarem. Para realizar um sonho é necessário defini-lo como prioridade e saber quanto custa;
- c) Orçar - é registrar a quantia ganha e adequar o saldo ao padrão de vida, com disciplina e perseverança. A diferença entre Orçamento financeiro DSOP dos demais orçamentos é que ele prioriza os sonhos, por isso, no momento de registrar os valores recebidos a metodologia indica que os sonhos sejam subtraídos, mantendo desta forma uma reserva para realizá-los;
- d) Poupar - entende-se como guardar o dinheiro para realização dos sonhos. O foco é a importância não ao quanto se ganha, mas sim ao quanto se consegue guardar. Aborda o controle dos gastos, incentivando o uso do dinheiro com moderação e consumo racional.

As principais metodologias pesquisadas estão demonstradas de forma resumida, sendo que optou-se por separar metodologia de princípios, diferenciando-os no sentido de que as metodologias abordam os temas e como ensiná-los. Já os princípios apenas determinam quais as competências devem ser trabalhadas, porém não há um indicativo explícito de como estas devem ser desenvolvidas.

² Reinaldo Domingos é mestre em Educação Financeira pela *Florida Christian University*. Presidente da DSOP Educação Financeira e da Editora DSOP, e autor de diversos livros na área.

Cerbasi³ (2011) desenvolve o assunto da educação financeira, abordando seis princípios:

- a) Valorizar - possui enfoque nos sentimentos, esclarecendo que o *ter* não é mais importante que o *ser*, informando que as coisas mais importantes e valiosas da vida de qualquer ser humano não custam nada, como carinho, atenção e respeito;
- b) Celebrar - para o autor, presentear constantemente a criança sem que haja realmente uma necessidade a induz a ser um adulto consumista e insatisfeito. Este item trabalha principalmente a conquista;
- c) Orçar - compreender que o entendimento do significado da palavra orçar na infância, estimula o planejamento e controle. O objetivo é que a criança aprenda que para consumir ela precisa de dinheiro, e trabalhar é uma das formas para ter esse dinheiro;
- d) Investir - incentivar a aplicação de uma parte do salário em algum investimento, para que seja abordada a ideia de que não é somente pelo trabalho que se ganha dinheiro. O autor acredita que se a criança souber que o dinheiro poupado “cresce sozinho” saberá diferenciar duas situações bem distintas encontradas nos bancos com relação aos juros: estes podem aumentar a riqueza pessoal, quando utilizados nos serviços de investimentos dos bancos. Por outro lado, os juros diminuem as riquezas pessoais quando utilizados nos serviços de empréstimos e financiamentos;
- e) Negociar - incentivar que as compras feitas pelos pais sejam acompanhadas pelos filhos. Considera a relevância da negociação no momento da compra, pois significa ter a consciência do real valor do dinheiro;
- f) Equilibrar - Cerbasi fecha com este princípio que abrange os demais, pois acredita que a falta de qualquer um dos princípios anteriores provoca dificuldades financeiras. No entanto, os excessos podem ser tão danosos quanto à falta. O equilíbrio é aprendido com o tempo. Uma vida financeira

³ Gustavo Petrasunas Cerbasi é mestre em Administração pela USP e formado em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas, com especialização em Finanças pela Universidade de Nova York. É escritor, consultor financeiro, professor e palestrante na área de educação financeira.

saudável inclui capacidade de poupar e também de consumir, ambos em equilíbrio.

O último modelo apresentado, e não menos importante, é proposto por D'aquino⁴ (2007), destacando quatro princípios para a educação financeira:

- a) Como ganhar - para D'aquino, é importante a criança saber que o dinheiro não vem dos pais e sim do trabalho. É fundamental entender que o valor é recebido em troca de alguma atividade, de algum esforço. Associa também o ato de ganhar dinheiro com a capacidade de resolver problemas;
- b) Como poupar - as crianças devem ser levadas a perceber que o prazer de poupar é semelhante ao que se obtém ao gastar dinheiro. São prazeres complementares. Deve-se tomar cuidado com o apego exagerado ao dinheiro que também é prejudicial na fase adulta. É possível ensinar a reconhecer a dualidade desses prazeres.
- c) Como gastar - atenta para o fato das crianças estarem expostas a situações de consumo o tempo todo. Portanto, elas precisam saber que consumir é um processo de escolhas com consequências. Ensiná-las a discernir as consequências de seguir essa ou aquela opção as torna responsáveis pelo destino que constroem.
- d) Como doar - indica que a doação de dinheiro é a forma mais fácil e descomprometida de generosidade. Contudo, é na doação de tempo e talento que se entrega de fato. Ressalta que é essencial ensinar às crianças que o ganho e o uso do dinheiro devem ser obrigatoriamente regulados pelos preceitos da ética e da responsabilidade social. Sem essa condição principal, nada mais do que seja ensinado em relação ao dinheiro faz qualquer sentido ou vale realmente a pena.

Diante da pesquisa realizada, optou-se por explicar de forma resumida estes cinco “modelos” propostos por instituições e pessoas físicas, dividindo-os entre metodologias e princípios, todos eles elaborados para o contexto brasileiro.

⁴ Cassia D' Aquino é educadora com especialização em crianças, pós-graduada em Ciências Políticas, é autora de artigos e livros sobre educação financeira. Criadora e coordenadora do Programa de Educação Financeira em inúmeras escolas do Brasil. É a representante do Brasil no *Global Financial Education Program*, iniciativa voltada para o desenvolvimento da educação financeira da população de baixa renda em todo o mundo.

Percebe-se que o assunto é complexo, sendo discutido a partir de diversos aspectos, observando-se que todos trazem uma contribuição para a alfabetização financeira, uma vez que concordam com a necessidade de trabalhar hábitos de escolhas financeiras, respeitando a individualidade de cada um.

Dentre os modelos propostos, a metodologia elaborada pelo CONEF em parceria com o MEC (PORTAL BRASIL, 2014a), foi considerada a mais completa, contendo nove livros e trazendo 72 situações didáticas que orientam os professores a aplicarem conceitos financeiros ligados aos conteúdos sociais. Essa conclusão foi tomada com base na disponibilidade em formato digital e abrangência dos materiais desenvolvidos. Além disso, dentre as metodologias pesquisadas, é a mais recente, sendo estimada a sua adoção em instituições de ensino público nos próximos anos (PORTAL BRASIL, 2014b).

Após a análise do ensino da educação financeira, sob o aspecto da alfabetização financeira no Brasil, contextualizado com os dados regionais, sobretudo com o foco para o público infantil, sentiu-se a necessidade de examinar os princípios e metodologias difundidas atualmente, concluindo que, apesar de todas as iniciativas, ainda há uma carência de projetos na área.

Considerando estas colocações, é possível afirmar que este trabalho de pesquisa torna-se relevante, mas sem a pretensão de ser o único, pois deve ser parte de um processo construtivo, que visa beneficiar a sociedade brasileira. Para complementar este estudo, também foi observada a crescente utilização da tecnologia como principal meio para promover e fomentar tal discussão. Diante disso, o uso das tecnologias para a educação financeira infantil será abordado no próximo capítulo.

3 TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA INFANTIL

As Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC assumem cada vez mais o papel de ferramenta nos domínios da sociedade em rede. O acesso às TIC torna-se condição necessária para que governo, organizações e cidadãos operem sob o paradigma da sociedade da informação e do conhecimento. As iniciativas de aplicação dessas tecnologias no âmbito escolar estão apoiadas na expectativa de mudanças dos processos pedagógicos, principalmente na busca da transformação do processo de ensino e aprendizagem e no aumento do desempenho escolar (CGIBR, 2013).

Nos últimos anos, diversas foram as iniciativas político-educativas para a utilização de tecnologias na educação, em especial a inserção de computadores, *laptops* e *tablets* (FNDE, 2012b). Inicialmente houve a criação do Programa Nacional de Informática na Educação, em 1997, com a finalidade de promover o uso da tecnologia como ferramenta de enriquecimento pedagógico no ensino público (BRASIL, 1997), posteriormente alterado para Programa Nacional de Tecnologia Educacional, tendo como principal objetivo promover o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de educação básica (BRASIL, 2007).

A inserção dos artefatos digitais na sociedade está cada vez mais presente no dia a dia. A próxima geração já tem o meio eletrônico como principal fonte de informação. Portanto, a evolução dos produtos para o meio digital é um processo real e inevitável (SIEMENS et al, 2011), impondo a necessidade da discussão, pesquisa e reconstrução do processo de educação, para que seja possível potencializar o uso das TIC em prol do ensino. A velocidade das inovações tecnológicas desafia constantemente os modelos pedagógicos e contribui para o esforço constante da transformação da educação (KENSKI, 2013).

Dentro deste contexto, o desafio aumenta quando se faz necessário aplicar ferramentas tecnológicas na educação, no intuito de promover a discussão de um conteúdo ainda pouco abordado, como é o caso da educação financeira, tornando-se necessário adaptar elementos pedagógicos e tecnológicos.

3.1 TECNOLOGIAS PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA

Com a atenção voltada para a educação financeira, diversas organizações e pessoas utilizam o meio tecnológico para difundir o tema, pois a tecnologia serve como ferramenta que dissemina informações.

Este fato vem sendo discutido em larga escala, tendo sido destaque na 3ª edição da Conferência de Educação Financeira e Comportamento do Investidor, promovido pela Comissão de Valores Mobiliários, realizado em dezembro de 2015, com participações de representantes das principais instituições financeiras do país, acadêmicos e pesquisadores nacionais e internacionais. Segundo CVM (2015), a principal justificativa para debater o assunto é que os canais de comunicação digitais são essenciais para a propagação de informações sobre educação financeira.

Ferramentas tecnológicas são utilizadas como canal de comunicação para tal disseminação, não só por instituições governamentais, mas também por organização privadas e pessoas físicas. No intuito de explorar algumas destas iniciativas, serão abordados alguns exemplos da utilização da tecnologia para educação financeira.

O *site* Educação Financeira⁵ tem como objetivo fornecer informações sobre o tema, utilizando diversos meios, tais como: artigos, entrevistas, vídeos, jogos e livros. Os jogos são desenvolvidos em Flash⁶ e podem ser acessados gratuitamente. O *site* apresenta jogos como memória, *quiz*, monte e desmonte, quebra cabeça e caça-palavras. A abordagem é voltada, principalmente, para o público infantil, estimulando a criança na identificação das cédulas e moedas (Reais – R\$), e à noção de guardar, por meio da associação do símbolo “cofrinho” ao símbolo de um “porquinho”, artefato utilizado para acumular moedas durante o jogo (D’AQUINO, 2014).

Outro exemplo que pode ser apresentado é o Mesadinha⁷, também um jogo disponibilizado na internet, para o público adolescente, que possibilita lançar receitas e despesas, sendo que as receitas são identificadas por um exército verde e os gastos por um exército vermelho. A sistemática se desenvolve por meio de

⁵ As informações podem ser acessadas em: <http://www.educacaofinanceira.com.br>

⁶ Flash é uma tecnologia que possibilita animação, por meio de uma linguagem denominada *Action Script*, possibilitando a visualização destas animações em uma página web, quando utilizado um navegador que o suporta.

⁷ O jogo Mesadinha pode ser acessado em: <http://www.mesadinha.com/>

definições de objetivos de compra, tais como: uma viagem, um *videogame*, um *smartphone*. A partir desta definição, um determinado valor deve ser “poupado”. Então, conforme os lançamentos de gastos, os soldados vermelhos avançam pelos territórios de maneira proporcional à despesa. Ao acrescentar um pagamento, é a vez do exército verde tomar conta do espaço territorial (MESADINHA, 2014).

Já a Bolsa de Valores, Mercadorias e Futuros de São Paulo (BM&FBOVESPA, 2014) utilizou recursos de vídeo e produziu diversos episódios, distribuídos em três temporadas. No canal denominado Turma do Bolsa⁸, onde os episódios estão disponibilizados, as crianças têm acesso aos vídeos de “O Porco e o Magro”, uma dupla que ensina as crianças a lidarem com dinheiro de forma divertida. O objetivo da Turma da Bolsa é acrescentar a educação financeira às habilidades desenvolvidas pela criança desde cedo.

Também é possível destacar um banco virtual, denominado Bankids⁹, uma página web cujo objetivo é ensinar a criança, de forma divertida, sobre a instituição bancária, o valor do dinheiro e também sobre outros valores importantes, valores estes que são conceituados através da sustentabilidade, desenvolvimento, qualidade de vida, etc. (CANAL KIDS, 2014).

Instituições financeiras também investem na tecnologia para educação financeira, é o caso do Banco do Brasil (2010), que disponibilizou, em parceria com a VISA¹⁰, o jogo Bate Bola Financeiro¹¹, que consiste basicamente em um *quiz* de perguntas e respostas. Neste jogo, cada vez que o jogador recebe a bola uma pergunta sobre educação financeira é feita, caso a resposta do usuário esteja correta, a bola é passada para outro jogador, e assim sucessivamente até marcar o gol.

Transpadini et al (2015), em artigo publicado em uma revista científica, apresentou o *Finance Game*, jogo que apoia a educação financeira, tendo como seu principal público-alvo jovens de 12 a 15 anos de idade. O jogo, desenvolvido para internet, simula a vida de um trabalhador em uma cidade, abordando áreas profissionais, pessoais, educacionais e da saúde. Para avaliação, o jogo foi utilizado

⁸ O canal pode ser acessado em: <http://www.bmfbovespa.com.br/>

⁹ O banco virtual Bankids pode ser acessado em: <http://www.canalkids.com.br/bankids/index.htm>

¹⁰ Empresa de serviços financeiros, que fornece cartões de crédito e débito com esta marca.

¹¹ O jogo pode ser acessado em: <http://www.bancodobrasil.batebolafinanceiro.com.br>

por algumas crianças da faixa etária indicada, sendo que após a utilização, as crianças relataram as experiências com o jogo e os autores concluíram que essas experiências foram benéficas.

O jogo também foi analisado sob o ponto de vista de uma especialista na educação, sendo aplicado um questionário contendo questões que abrangeram requisitos de usabilidade e pedagógicos. A maioria das questões de usabilidade tratou principalmente dos seguintes fatores: linguagem adotada pelo jogo, se este é atrativo, se possui múltiplas mídias, facilidade de interação e coerência das regras. Dentro destes critérios, os quesitos foram avaliados positivamente. Quanto aos requisitos pedagógicos, que abordaram principalmente a coerência do conteúdo com a área e o nível de ensino, a referência ao universo cotidiano dos alunos e o grau de dificuldade variável, também foram considerados em sua maior parte positivos.

A CVM, em 2007, produziu algumas histórias em quadrinhos com informações financeiras para crianças. Com a repercussão positiva e com a evolução tecnológica, percebeu a possibilidade de exploração da tecnologia e criou o Portal Infantil¹², que possibilita a pesquisa de diversas informações, bem como a leitura de revistas em quadrinhos digitais (CVM, 2007).

Em nível internacional pode-se citar o *Practical Money Skills*, site americano que contempla diversos jogos para educação financeira, como, por exemplo, o *Money Metropolis*¹³, que possibilita ao jogador determinar um objetivo de compra e visitar diversos cenários em uma cidade, podendo executar determinados tipos de serviços e receber por estes. O site incentiva a utilização de jogos em sala de aula, com a intenção de viabilizar a aprendizagem do aluno, de várias idades, auxiliando-o no conhecimento financeiro por meio das ferramentas disponibilizadas (PRATICAL MONEY SKILLS LIFE, 2010).

Por tratar-se de educação financeira, o contexto social onde o tema é abordado é de suma importância, portanto a maior parte da pesquisa foi realizada com o objetivo de trazer tecnologias nacionais. Além disso, como o público alvo são crianças, as principais tecnologias pesquisadas tinham relação com a educação financeira infantil.

¹²As histórias em quadrinhos podem ser acessadas no site <http://www.investidor.gov.br/galerias/Atividades/PortallInfantil>

¹³ O jogo pode ser acessado em: <http://www.practicalmoneyskills.com/games/moneymetropolis/>

Cabe ressaltar que, durante a pesquisa, também foram localizados outros artefatos tecnológicos, tais como: planilhas e aplicativos para gerenciamento de contas, voltados principalmente para a faixa etária adulta. Do mesmo modo, foram encontrados diversos livros infantis, impressos, contendo histórias financeiras de cunho educativo, destacando-se aqui o *site* Mais Ativos (2014)¹⁴, que apresenta diversos livros ilustrados para crianças, cada um com enfoque em determinado assunto de abrangência financeira.

Percebeu-se que a construção do conhecimento financeiro está sendo permeada por diversos meios tecnológicos e midiáticos, entretanto o principal recurso utilizado para atrair a atenção das crianças é a ludicidade. Outro fator verificado é que alguns artefatos que não eram digitais, como as histórias em quadrinhos, migraram para o formato digital a fim de acompanhar a tendência das crianças com o envolvimento tecnológico e possibilitar maior interatividade.

Com a intenção de facilitar a caracterização dos objetos pesquisados e descritos, o Quadro 3 apresenta um breve comparativo.

Quadro 3 – Quadro comparativo

(continua)

Título	Recurso	Público	Descrição
Educação Financeira	Jogo	Infantil	A página apresenta jogos como memória, <i>quiz</i> , monte e desmonte, quebra cabeça e caça palavras. Os jogos são voltados para público infantil.
Mesadinha	Jogo	Infantil e adolescente	Por meio do jogo, são lançadas as receitas e as despesas, as receitas são identificadas pelo exército verde e os gastos pelo exército vermelho.
Turma da Bolsa	Vídeo	Infantil	O objetivo da Turma da Bolsa é acrescentar a educação financeira às habilidades desenvolvidas pela criança desde cedo.
Bankids	Jogo (Quiz)	Infantil	O objetivo do jogo é ensinar a criança sobre o que é um banco, o valor do dinheiro e também sobre outros valores muito importantes, como sustentabilidade, desenvolvimento e qualidade de vida.
Bate Bola Financeiro	Jogo (Quiz)	Infantil, adolescente e adulto	O objetivo é ensinar conceitos financeiros através de um <i>quiz</i> .
<i>Finance Game</i>	Jogo	Infantil e adolescente	Por meio do jogo é simulada a vida de um trabalhador abordando as áreas profissionais, pessoais, educacionais e da saúde.
Portal Infantil	Histórias em Quadrinhos	Infantil	Histórias em quadrinhos com informações financeiras para crianças.

¹⁴ A loja do site Mais Ativos pode ser acessada em <http://maisativos.com.br/>

Quadro 3 – Quadro comparativo

			(conclusão)
<i>Money Metropolis</i>	Jogo	Infantil	No jogo é possível determinar um objetivo de compra e visitar diversos cenários em uma cidade, podendo executar determinados tipos de serviços e receber por estes.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Desta forma, a proposta desta pesquisa é desenvolver um objeto de aprendizagem, integrando elementos de jogos e as características de um livro, combinando a ludicidade, tradição e a tecnologia, no intuito de acompanhar a nova realidade. Considerando esta decisão, a próxima seção busca apresentar questões relacionadas a *gamificação* da aprendizagem, destacando suas possibilidades no cenário educacional.

3.2 GAMIFICAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Segundo Alves, Minho e Diniz (2014), a *gamificação* é a utilização de elementos de jogos, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Os espaços de aprendizagem são considerados cenários distintos, escolares e não escolares, que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e motoras.

Os autores ainda complementam que a *gamificação* pode promover a aprendizagem pela semelhança de elementos já utilizados por *designers* instrucionais e professores. Exemplificam algumas características, tais como: distribuir pontuações para atividades, apresentar *feedback* e encorajar a colaboração em projeto. A *gamificação* se difere, por manter essas características de forma mais explícita, alcançando a similaridade com os *games*, resultando em uma linguagem mais próxima dos indivíduos inseridos na cultura digital e, como resultado, consegue alcançar essas metas de forma aparentemente mais eficiente e agradável.

Outro ponto sobre a *gamificação*, colocado por Mattar (2010), é que o aluno tende a aprender sem perceber que está sendo ensinado. Isso acontece quando ele está envolvido com um conteúdo, dentro de um determinado contexto, adquirindo conhecimento e compreendendo-o implicitamente. Esta sutil diferença induz a lidar

com o erro de uma forma diferente. O papel do fracasso nos jogos é muito diferente do que na escola. Normalmente, nos jogos, o fracasso causado por um erro é diminuído, pois quando os jogadores fracassam eles podem recomeçar. O erro é encarado, na maioria das vezes, como uma maneira de aprender, para que em uma nova oportunidade o jogador possa transpor o obstáculo que causou a perda.

Para Busarello, Ulbrich e Fadel (2014), o ato de jogar proporciona uma experiência do indivíduo com a narrativa e essa experimentação leva a uma construção emocional e sensorial no indivíduo.

Murray (2003 *apud* BUSARELLO, ULBRICH e FADEL, 2014) reconhece que as narrativas no meio digital contribuem para a construção de histórias mais participativas, pois há o envolvimento do espectador, permitindo que este atue ativamente no curso da história.

Bidarra (2012) reforça essa ideia, quando identifica a necessidade de fornecer aos estudantes materiais multimidiáticos, pois o estudo com recurso exclusivo a livros didático exige, normalmente, um elevado grau de autodisciplina e motivação, tornando-se mais interessante em determinadas situações criar um percurso lúdico, narrativa ou jogo, que possibilite atrair os estudantes e levá-los a um maior envolvimento com determinados assuntos.

Diante deste cenário que discute a importância das narrativas aliadas aos jogos, bem como a possibilidade de diversificar os livros e materiais educacionais, apresentam-se os *gamebooks* como estratégias educacionais que unem a ludicidade dos jogos com os objetivos educacionais presentes nos livros didáticos. A próxima seção aborda o significado e um breve histórico sobre *gamebooks*.

3.3 GAMEBOOKS

Segundo Bidarra (2012), o *gamebook* é uma narrativa que fornece a possibilidade de escolher diversos caminhos para o personagem principal ou para o desenrolar da história, tal como acontece nos jogos. As escolhas do leitor impactam diretamente no seguimento da história e as suas decisões têm interferência nos eventos e nos resultados finais obtidos. O *gamebook* pode ser de diversos gêneros, como por exemplo, aventura fantástica, estratégia, entre outros, onde o leitor poderá enfrentar desafios ou adversários, e tomar decisões.

O *gamebook*, também denominado livro-jogo, jogo-solo ou aventura-solo, é considerado uma modalidade do *Role-playing game* - RPG (MARTINS, 2007), que normalmente é traduzido como jogo de interpretação de papéis. Ainda, é definido como uma narrativa onde o mestre é um narrador que tem o papel de conduzir a história e os jogadores são as personagens que se movem em um cenário previamente definido (COSSON, 2014).

O RPG originou-se nos Estados Unidos em 1970, quando Gary Gygax e Dave Arneson realizaram a transição dos *War Games* (jogos de estratégia) para um jogo interativo, sendo denominado *Dungeons & Dragons* - D&D, em 1974. Posteriormente, na Inglaterra, foi criada uma série muito conhecida e que fez muito sucesso, na década de 1980, a *Fighting Fantasy* (Aventuras Fantásticas) de Steve Jackson e Ian Livingstone. Já no Brasil, em 1991 surgiu o primeiro RPG nacional, chamado de Tagmar, que foi inspirado nas histórias de fantasia medieval (VASQUES, 2008).

É possível afirmar que um *gamebook* é uma variação do RPG que se difere, principalmente pela possibilidade de jogá-lo sozinho e também pela história já estar pré-estabelecida, não havendo o papel do mestre, uma vez que a narrativa deve encarregar-se de oferecer as escolhas ao leitor-jogador. Todos os possíveis caminhos a serem escolhidos devem ser previamente projetados e implementados na narrativa, sendo que nos jogos com o papel do mestre, este pode, dinamicamente, alterar o rumo e fluxo da narrativa enquanto o mesmo é executado, criando novos caminhos e possibilidades em tempo real.

No intuito de facilitar a compreensão de como funciona o fluxo da narrativa em um *gamebook*, o Quadro 4 apresenta um exemplo. Para facilitar o entendimento e tornar o exemplo mais didático, o texto de cada página foi colocado dentro de caixas e cada caixa está indicada pela sua respectiva página.

Quadro 4 – Exemplo de um *gamebook*

(continua)

Pág. 104

“...Você se vira rapidamente e vê uma das cadeiras lentamente se reconstituir na forma de um homem alto. 'O que você veio fazer aqui?', ele pergunta, com voz retumbante. Você:

Tentará falar com ele? Vá para a pág. 266

Usará um de seus Encantos? Vá para a pág. 310

Procurará em sua mochila uma arma ou um presente? Volte para a pág.54

Sairá do aposento rapidamente e experimentará a outra porta? Volte para a pág.25”

Quadro 4 – Exemplo de um *gamebook*

(conclusão)

Pág. 266
<i>“Você está em um corredor curto, que termina em uma grande porta de madeira à sua frente. Você tenta a maçaneta, e a porta abre um grande aposento. Volte para pág. 169.”</i>
Pág. 310
<i>“Você usará: Um encanto de cópia de criatura? Volte para a pág. 181 Um encanto de Ilusão? Volte para a pág. 250 Um encanto de percepção extrassensorial? Vá para a pág. 393 Se você não possui nenhum desses, retorne para a pág. 104 e escolha de novo.”</i>
Pág. 54
<i>“Você procura dentro de sua mochila. O que você pegará: Um vidro de unguento? Vá para a pág. 287 Uma miríade de bolso? Vá para a pág. 160 Peças de ouro? Vá para pág. 27 Se você não tiver nenhuma. dessas coisas. terá que retornar para a pág. 104 e escolher de novo.”</i>
Pág. 25
<i>“A porta abre, dando para um aposento grande e circular. Você coça a cabeça, intrigado. No centro do aposento, vê uma pequena ilha, cercada por um fosso largo, na qual está uma arca, trancada por ferrolhos metálicos. O fosso é largo demais para ser pulado e é muito fundo. logo na entrada, há um pedaço de corda. Existe uma outra porta do outro lado do aposento, dando para fora dele. Você: Ignora a caixa e contorna o fosso até a outra porta? Vá para a pág. 206 Lança um encanto da força e salta sobre o fosso? Vá para a pág. 133 Pega a corda e formula um plano? Vá para a pág. 239”</i>

Fonte: (JACKSON,1989).

O exemplo demonstra como o leitor pode interagir com a história e modificar o seu rumo, conforme suas escolhas. É possível perceber que são diversas ações possíveis a serem tomadas, tornando a história curiosa e atrativa. Porém, uma das dificuldades quando essas histórias estão em formato físico (papel) é a manipulação das páginas, dificuldade esta que pode ser eliminada quando a narrativa é transcrita para um meio digital.

O RPG tem se tornado tema de pesquisas acadêmicas recentes, principalmente no intuito de investigá-lo como ferramenta educacional (VASQUES, 2008), pois acredita-se que por meio dele é possível abordar os mais diversos contextos de aprendizagem (BIDARRA, 2012).

Amaral (2013) diferencia o RPG tradicional do RPG pedagógico, principalmente pelo fato de que o RPG pedagógico prioriza a solução de situações-

problemas a partir do uso de conceitos científicos ou apresentando cenários que possibilitem a comparação com conteúdos estudados.

Essa contextualização de ambientes e a associação entre o conteúdo abordado com situações que podem ser vivenciadas tornam o RPG e o *gamebook* instrumentos atrativos para o ensino, sobretudo por meio do processo de migração do livro do meio físico para o meio eletrônico.

O *gamebook* digital potencializa a geração de emoções positivas na narrativa, pois a interação e a utilização multimidiática, que este meio permite, tendem a tornar o *gamebook* mais atrativo, à medida que diversificam-se os recursos envolvidos, além de aumentar sua disponibilidade de uso, uma vez os artefatos tecnológicos estão presentes diariamente na vida das pessoas.

Em síntese, é possível afirmar que o *gamebook* é a fusão entre o livro e o jogo. Diante deste ponto de vista, a tecnologia atual pode potencializar a produção destes tipos de livros, uma vez que já proporciona novas possibilidades para a produção de livros digitais, como será visto na próxima seção.

3.3.1 Livros Interativos Digitais

Livro Digital, também chamado de Livro Eletrônico, *eBook* ou *e-Book*, é um termo genérico, aplicado a diversos formatos de arquivo que possibilitam a leitura digital do conteúdo (DUARTE, 2010).

Os primeiros livros digitais surgiram na década de 1970, produzidos como arquivos de texto, o que possibilitava ao leitor ou usuário um acesso livre para cópia e manipulação. Mais tarde, com o avanço tecnológico, o consumo de livros digitais começou a ganhar força, aumentando o número de publicações (GOMES, BRISOLLA e PARO, 2012, p. 268), tendo o seu ápice atual, pela popularização dos dispositivos móveis e pela disponibilidade de acesso a internet.

Atualmente, existem diversos formatos de livros digitais, tais como: *Electronic Publication* - ePub, *Portable Document Format* – PDF, arquivos baseados em padrões abertos como *HyperText Markup Language* - HTML, *eXtensible Markup Language* - XML, e *Cascading Style Sheets* – CSS, entre outros. Para se ter acesso aos livros eletrônicos, é necessário um aplicativo específico (leitor) em um dispositivo eletrônico, que pode ser um *desktop*, *notebook*, *tablet*, *smartphone* ou um equipamento próprio para este tipo de leitura, como o *Kindle*. (DUARTE, 2010).

Indiscutivelmente, o livro digital não é algo simples de ser definido, pois as diversas possibilidades existentes para sua composição o tornam singular. Essas variações são proporcionadas pelas possíveis combinações de seu conteúdo, potencializando a sua utilização como mecanismo para transmitir o conhecimento, uma vez que é possível explorar diversos recursos ao desenvolvê-lo.

A propagação do livro digital possibilita trabalhá-lo de formas diferentes, como, por exemplo, inserindo elementos de hipermídia para torná-lo interativo. Segundo Machado (1997), a hipermídia é um conjunto que compreende o hipertexto e apresenta imagens estáticas e dinâmicas, sons (músicas, trilhas, ruídos, sinais de advertência), animações, filmes e texto, estabelecendo uma relação entre elementos de linguagens distintas.

O potencial da utilização do livro como ferramenta de ensino e aprendizagem é observado por Kenski (1996), quando define que a aprendizagem pode se dar com o envolvimento integral do indivíduo, isto é, do emocional, do racional, do seu imaginário, do intuitivo, do sensorial em interação, a partir de desafios, da exploração de possibilidades, do assumir de responsabilidades, do criar e do refletir juntos.

O deslocamento da informação, do mundo "físico" para o mundo "virtual", remete à substituição de átomos por bits (NEGROPONTE, 1995) e modifica a forma de interação do leitor com o livro.

As novas tecnologias interativas renovam a relação do usuário com a imagem, com o texto, com o conhecimento. São de fato um novo modo de produção do espaço visual e temporal mediado. Elas permitem o redimensionamento da mensagem, da emissão e da recepção (SILVA, 2012, p. 14).

Essa transformação, gradual e progressiva, torna o livro digital um recurso cada vez mais atrativo, permitindo que o leitor interaja com a história de forma mais intensa, sendo que uma das formas de tornar o livro um objeto que proporciona maior interação é a introdução de elementos lúdicos ao livro, como é o caso do *gamebook*.

Então, a união do potencial dos livros interativos com a inovação e atratividade dos *gamebooks* para apoiar o ensino e aprendizagem da educação financeira infantil, possibilita a criação de uma ferramenta tecnológica que poderá

promover a discussão das crianças sobre o tema educação financeira. Além disso, por ser um artefato digital, poderá estar disponível fora ou dentro da sala de aula.

No próximo capítulo apresentam-se alguns exemplos de RPG's que foram elaborados com o cunho pedagógico, buscando analisá-los sob a perspectiva da ferramenta que será desenvolvida.

4 TRABALHOS CORRELATOS

No intuito de analisar a existência de ferramentas semelhantes a proposta por este trabalho, para o ensino de educação financeira infantil, inicialmente restringiu-se a busca de *gamebooks* digitais para educação financeira infantil, porém não foram encontradas tecnologias que contemplassem a busca.

Por tratar-se de uma pesquisa muito específica, a mesma foi refeita, adotando critérios um pouco mais abrangentes, tendo o objetivo de analisar tecnologias para educação financeira, as quais foram abordadas na seção 3.1.

Posteriormente, por tratar-se de um *gamebook*, foi pesquisado o uso desse tipo de artefato com viés educacional, independente de sua aplicação ser voltada para o tema deste projeto.

Por meio desta investigação foi constatado que a maior parte das ferramentas encontradas são de RPG tradicional, algumas desenvolvidas em meio digital e outras em meio físico, o que torna a proposta desta pesquisa interessante do ponto de vista da inovação, pois percebe-se que é algo a ser explorado, ao mesmo tempo em que promove a discussão sobre o assunto e instiga a mescla das áreas de tecnologia, educação, livro-jogo e educação financeira para o público infantil, fornecendo uma perspectiva inovadora para o tema. Algumas das ferramentas de RPG encontradas serão apresentadas neste capítulo.

Amaral (2013) apresenta o uso do RPG na escola a partir de aventuras didáticas, onde elaborou e aplicou em sala de aula cinco aventuras distintas com enfoque educacional.

A primeira delas, denominada Epidemia, propõe para os jogadores a necessidade de descobrir os fatores que estão por trás de mortes misteriosas numa cidade do interior, antes que todo o lugar seja contaminado. Neste RPG são trabalhados conteúdos relacionados com a disciplina de física, apresentando alguns pontos da cinemática; de biologia, caracterizando as particularidades do vírus e suas consequências no organismo humano; de geografia, relacionando os aspectos de relevo e clima da cidade; e de matemática, com temas sobre a probabilidade e estimativas de propagação do vírus.

A segunda aventura, intitulada Resgate no Shopping, faz com que os personagens interpretem bombeiros que precisam resgatar pessoas presas num grande incêndio, trabalhando elementos da física como a propagação do calor; da

química, através das reações químicas causadas pela utilização dos extintores; e de temas transversais, com o trabalho em equipe.

No jogo denominado A Caçada, o objetivo dos estudantes é salvar um casal de jaguatiricas das mãos de caçadores inescrupulosos, desenvolvendo temas como a ética e o meio ambiente.

Já no Vale dos Montes Uivantes, é necessário ajudar o governador de uma província, que foi ferido após a queda de seu helicóptero. Como pontos pedagógicos deste RPG, pode-se citar o ensino da cartografia na disciplina de geografia; a separação de misturas na disciplina de química; as operações fundamentais de matemática, que envolvem conversão de escalas e conversão de unidades; e distâncias percorridas, velocidade média, magnetismo terrestre, que estão ligadas a física.

Na quinta aventura abordada, que possui o nome de Zona de Conflito, os alunos experimentam as dificuldades e desafios dos militares brasileiros na Itália, durante a segunda guerra mundial. Também são trabalhados aspectos de geografia, relacionados a clima e relevo; física, por meio de situação-problema no lançamento de projéteis; e de história, quando apresentadas as ações e consequências da segunda guerra mundial.

Como avaliação deste projeto, Amaral (2013) relata que em suas experiências com o RPG em sala de aula constatou que os alunos tornaram-se mais participativos e motivados para participar das atividades, pois passaram a ser agentes ativos do seu aprendizado.

O autor, ainda, em uma das suas pesquisas do RPG como ferramenta pedagógica, trabalhou o jogo em um contexto histórico, utilizando a história do Brasil, na época da colonização, como cenário e enredo, tendo como objetivo principal o ensino de física (AMARAL, 2008). Este jogo foi aplicado a um grupo de estudantes do nono ano do ensino fundamental, pertencentes a uma escola da rede pública estadual da cidade de Recife.

Além das constatações positivas, mencionadas anteriormente, nessa ocasião o autor ressaltou a necessidade de observar o tempo para conclusão da aventura, ou seja, a definição do número de aulas necessárias para realização da atividade.

Outro fator considerado foi a necessidade de conhecimento prévio dos alunos sobre alguns conceitos básicos, que podem ser fundamentais para o desenrolar da história.

Camargo (2013), em seu trabalho científico, desenvolveu um RPG digital denominado SCRUM-SCAPE, com o objetivo de ensinar o método SCRUM, utilizado para gerenciar projetos de *software*. O cenário estabelecido no jogo é uma prisão e o objetivo é sair da mesma. Para isso, é necessário passar por três missões onde são abordados conteúdos de SCRUM. A conclusão destacada pelo autor, após a aplicação do jogo em uma turma da disciplina de Planejamento e Gestão de Projetos do curso de Bacharelado em Ciências da Computação da UFSC, é que o nível de conhecimento sobre o assunto tratado aumentou após a utilização do RPG, quando comparadas respostas de uma avaliação pré e pós-jogo.

Atualmente, o *gamebook*, no formato digital, tem maior presença no meio comercial, com o enfoque nas aventuras fantásticas. Um exemplo é o site *Gamebook Adventures*, que mantém diversos livros-jogos, a maioria em formato de aplicativo para dispositivos móveis, também chamados de *ebook app*, incluindo livros da série *Fighting Fantasy*, que originou o gênero da aventura solo, dos autores Steve Jackson e Ian Livingstones (GA, 2014).

Recentemente, o CONEF, em parceria com o MEC, disponibilizaram livros de educação financeira para utilização no ensino fundamental das escolas públicas. Para cada ano do ensino fundamental foi apresentada uma proposta/didática diferente, sendo que os livros¹⁵ do 5º e do 6º ano apresentam a característica de livro-jogo.

Destaca-se a importância deste método adotado pelo MEC, para os livros do 5º e do 6º ano, o que corrobora que essa estratégia favorece um envolvimento maior dos alunos, pois está alinhada à linguagem dessa faixa etária (AEF-BRASIL, 2016).

No entanto, estes livros foram disponibilizados em 2016, quando os requisitos para o *gamebook* produzido neste trabalho já estavam totalmente definidos e o livro-jogo já encontrava-se em desenvolvimento. Portanto, a descrição resumida do livro-jogo do 5º ano foi acrescentada para aprimorar a lista dos trabalhos correlatos, não tendo sido utilizada como referência para a construção deste.

O livro apresenta três histórias, tendo o enfoque no meio ambiente e nos cuidados que devemos ter para preservá-lo. Em cada uma das histórias existem atividades que abordam alguns conceitos financeiros, dentre eles estão: os diferentes valores que as coisas têm, como evitar desperdícios, poupar dinheiro e

¹⁵ É possível ter acesso aos livros no site <http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/livros>

outros recursos, como se precaver contra imprevistos e cuidar do hoje, sem descuidar do amanhã (CONEF, 2014).

Considerando a pesquisa realizada, destaca-se a inserção do RPG com o cunho pedagógico, o que é significativo, pois os autores evidenciaram em suas pesquisas o aumento do interesse e participação dos alunos. Além disso, por ser um método adotado recentemente pelo MEC, torna relevante a proposta deste trabalho.

Para a realização deste trabalho e conseqüentemente a construção de um *gamebook*, foi necessária a utilização de métodos, portanto o próximo capítulo apresenta o método de pesquisa utilizado no desenvolvimento do *gamebook* digital para educação financeira infantil.

5 MATERIAIS E MÉTODOS DA PESQUISA

O método de pesquisa caracteriza-se pelo tipo exploratória, orientando-se por meio de investigações bibliográficas e por procedimentos adotados em pesquisas *survey*, com o intuito de levantar dados e estabelecer parâmetros para o desenvolvimento da investigação.

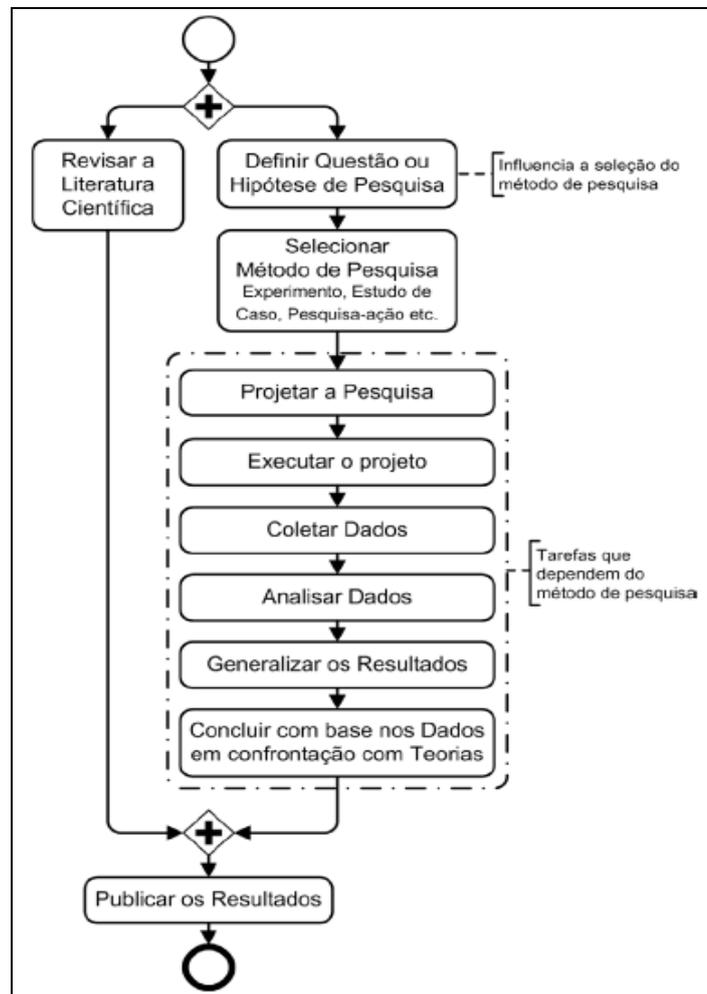
Portanto, a revisão da literatura precedeu a aplicação de método, sendo que por meio desta foi possível aprofundar o conhecimento sobre o assunto, chegando-se ao problema de pesquisa desta dissertação: *Como o uso do gamebook pode apoiar a aprendizagem da educação financeira infantil?*

Por conseguinte, foi definida a hipótese que sugere que *o gamebook, com elementos lúdicos, pode promover a discussão das crianças sobre a educação financeira*. Após a elaboração da questão e da hipótese que norteiam a pesquisa, delimitaram-se os objetivos específicos que são:

- a) Analisar as necessidades em relação à educação financeira, de forma a definir requisitos para o desenvolvimento de um *gamebook*;
- b) Formular uma história lúdica, contendo situações que promovam a reflexão e decisões sobre dinheiro e consumo;
- c) Desenvolver o *gamebook*;
- d) Avaliar o *gamebook* desenvolvido, aplicando-o para alunos 5º ano em escolas de Santa Maria.

Com o intuito de sintetizar o processo da pesquisa realizada, a Figura 1 demonstra, de forma genérica, a pesquisa científica (FILIPPO, PIMENTEL e JACQUES, 2012).

Figura 1 - Processo de Pesquisa Científica



Fonte: (FILIPPO, PIMENTEL e JACQUES, 2012).

A etapa do desenvolvimento foi elaborada desde o projeto até sua conclusão, permitindo assim a publicação dos resultados. O desenvolvimento realizado na pesquisa, que divide-se em projeto, execução, coleta de dados, análise dos dados e resultados, abrange a elaboração do *gamebook* digital, pois é por meio desta ferramenta tecnológica que os resultados serão analisados. A próxima seção demonstra as etapas utilizadas para a elaboração do *gamebook*.

5.1 ETAPAS DE DESENVOLVIMENTO DO *GAMEBOOK*

Para o desenvolvimento do *gamebook*, optou-se por separá-lo em três etapas principais, adotando-se essa estrutura como meio de organizar a sua concepção. Na

primeira etapa manteve-se o foco na construção da narrativa e nos seus fluxos decisórios. Na segunda etapa, o objetivo foi a produção dos cenários e personagens da história. Por fim, na terceira etapa foi feita a união da narrativa com a parte gráfica (cenário e personagens).

5.1.1 Etapa da Construção da História

A primeira etapa teve seu início com a análise de trabalhos correlatos, os quais trouxeram subsídios para a construção da história, e baseou-se na premissa de que é necessário manter um equilíbrio entre a narrativa e os elementos lúdicos a serem inseridos, uma vez que o foco do *gamebook* é a história, não devendo os elementos do jogo tornarem-se os principais recursos. Essas características tão atrativas podem desviar a atenção do leitor, tendo em vista o contexto do fluxo narrativo (TEIXEIRA e GONÇALVES, 2014).

Dentro deste contexto, a construção da história orientou-se por alguns dos elementos indicados por Bidarra (2012), conforme especificado no Quadro 05.

Quadro 05 – Dispositivos Lúdicos e sua Operacionalização

Fatores	Dispositivos	Objetivos
Progressão	<ul style="list-style-type: none"> • Níveis para ultrapassar • Acumulação de pontos 	Formas de visualizar o sucesso no jogo
Investimento	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecimento por trabalho efetuado • Colaboração para atingir objetivos • Sinergias na aplicação de recursos diversos • Desafios interessantes a superar 	Formas de conseguir evoluir
Narrativa	<ul style="list-style-type: none"> • Percurso de descoberta de informação nova • Situações inesperadas para manter o interesse • Conseguir avançar e tornar-se um especialista • Existência de um tempo limite para executar • Defender situações já conquistadas • Realização de tarefas múltiplas 	Formas de obter motivação

Fonte: (BIDARRA, 2012)

É necessário ressaltar que alguns destes elementos foram adaptados à narrativa, como por exemplo: acumular pontos foi substituído por localizar determinados números, que serão necessários para completar um código e assim finalizar a aventura. Optou-se por fazer essa alteração, pois espera-se que o

gamebook fique mais atrativo, uma vez que podem ser utilizadas situações que agucem a curiosidade do leitor-jogador.

Além disso, alguns elementos não foram utilizados, como, por exemplo, a existência de um tempo limite para uma determinada tarefa, pois levou-se em consideração a distinção da velocidade de leitura e compreensão para cada estudante.

Para a construção da história utilizou-se a ferramenta *Inklewriter*¹⁶, que permite a construção de uma narrativa de forma textual, auxiliando na elaboração de uma história interativa, possibilitando a definição de opções para a tomada de decisão. Essa ferramenta, disponibilizada gratuitamente na internet, viabilizou a escrita da história de uma forma organizada (INKLE, 2015).

5.1.2 Etapa da produção dos Cenários e Personagens

Em um segundo momento, após a história concluída, passou-se a elaboração dos cenários e os personagens, que foram produzidos de acordo com a história. Essa divisão viabilizou o desenvolvimento da parte visual, pois apenas foi necessário traduzir a aventura escrita para um formato visual.

Para produção destes objetos, foi utilizada a ferramenta *Muvizu*¹⁷, *software* de animação 3D que permite criar e animar personagens personalizáveis, possuindo cenários pré-construídos. O *software* possui uma versão gratuita, que tem por objetivo a produção de filmes animados, disponibilizando diversos objetos construídos, tais como: paredes, livros, estantes, ambientes temáticos, etc (MUVIZU, 2015).

5.1.3 Etapa da Integração

Para unir a história, os cenários e os personagens, utilizou-se a ferramenta *GDevelop*¹⁸, que é um *software open-source* multiplataforma que possibilita a

¹⁶ A ferramenta *Inlewriter* pode ser acessada em: <http://www.inklestudios.com/inklewriter/>

¹⁷ A ferramenta *Muvizu*, pode ser baixada em: <https://www.muvizu.com/>

¹⁸ A ferramenta *GDevelop*, pode ser baixada em: <http://compilgames.net/main-pt.html>

criação de jogos. Com ela foi possível desenvolver o *gamebook* por meio de objetos orientado a eventos (GDEVELOP, 2008).

A *GDevelop* fornece uma opção de exportação do jogo criado para plataforma *HyperText Markup Language - HTML5*, permitindo, com isso, que o projeto do jogo seja executado com a ferramenta Intel XDK.

A Intel XDK¹⁹ é uma plataforma de desenvolvimento HTML5 que possibilita a construção de aplicações para dispositivos móveis a partir de um projeto HTML5 (INTEL, 2015).

Por meio do uso destas ferramentas possibilitou-se a construção de um *gamebook* multiplataforma, podendo ser disponibilizado na forma de página web na internet com uma versão com predominância textual e com outra versão que contemple elementos gráficos. Além disso, também permite a geração do *gamebook* em formato de aplicativo para plataformas *Android*, *iOS* e *Windows phone*.

5.2 MODELO DA AVALIAÇÃO

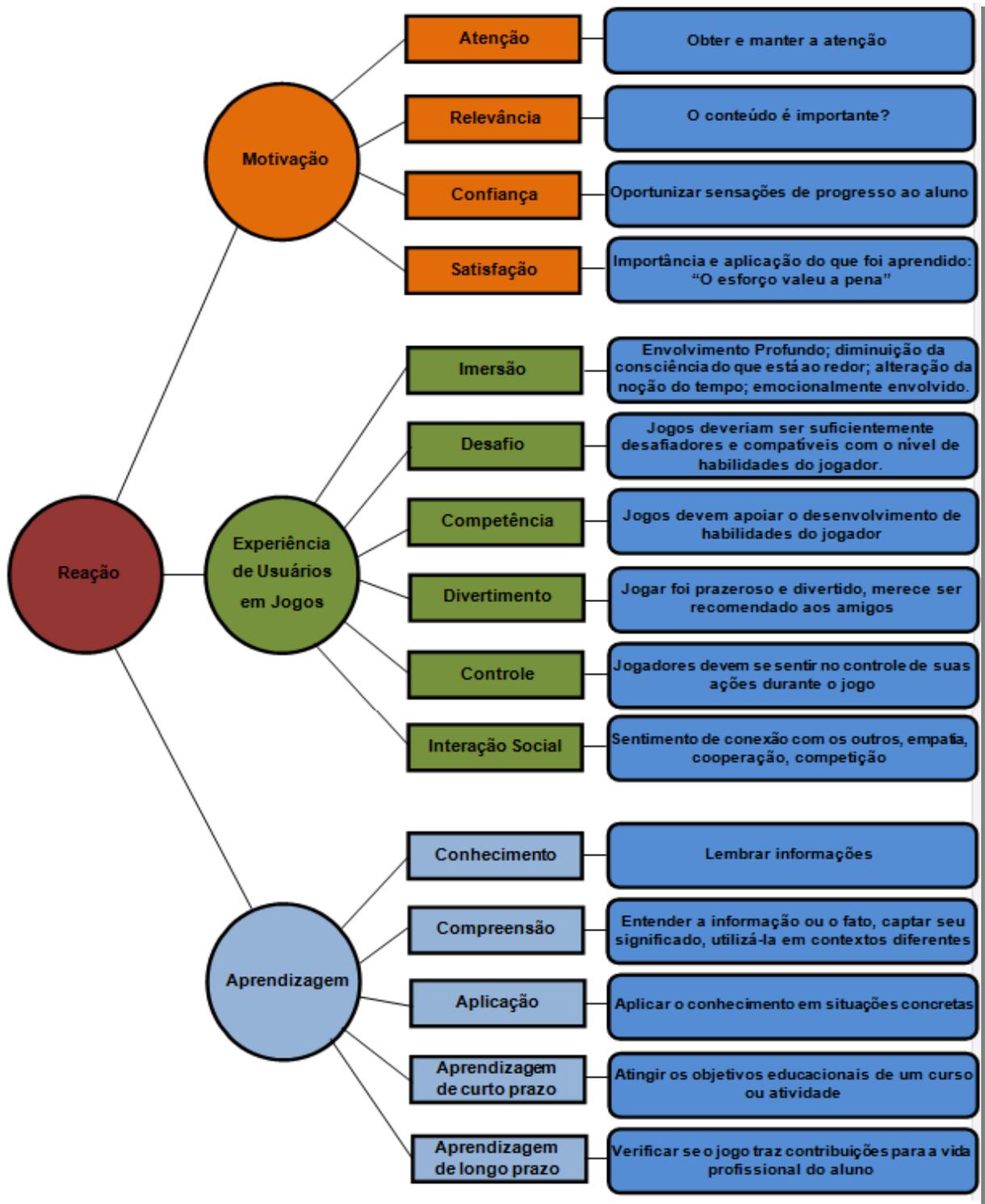
Com o desenvolvimento concluído, passou-se para a fase de avaliação do *gamebook*. Para isso, este foi aplicado junto a estudantes de uma escola pública e uma escola particular da cidade de Santa Maria. No total, 81 estudantes participaram da avaliação, sendo 25 de uma turma da escola pública e 56 da escola particular, divididos em duas turmas, todos pertencentes ao quinto ano do ensino fundamental, com faixa etária entre 10 e 12 anos de idade.

Para a avaliação e análise dos dados foi utilizada uma adaptação do modelo proposto por Savi (2011) para avaliação de jogos educacionais. Neste modelo o autor trabalha com três áreas: motivação, experiência do usuário em jogos e aprendizagem, sendo cada um deles composto por dimensões. Cada dimensão por sua vez, é composta por variáveis.

Desta forma, o modelo teórico para avaliação de jogos educacionais é composto pelo constructo reação, suas três áreas e quinze dimensões. A Figura 2 demonstra as divisões das áreas e suas dimensões.

¹⁹ A ferramenta *Intel XDK*, pode ser baixada em: <https://software.intel.com/pt-br/intel-xdk>

Figura 2 - Modelo de avaliação proposto por Savi



Fonte: (SAVI, 2011)

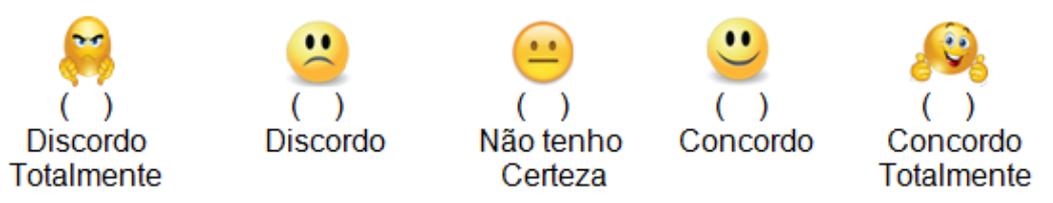
A medida é feita por meio de itens de um questionário que foi concebido por um misto de itens padronizados e alguns itens customizados para a avaliação da aprendizagem – que deve considerar os objetivos educacionais de cada jogo.

As respostas para a avaliação são baseadas na escala Likert, também conhecida como escala somatória, e muito utilizada para avaliação de dados quantitativos. A escala exige que os participantes indiquem um grau de concordância ou discordância, sendo que, geralmente, cada item da escala tem cinco categorias de resposta, que vão de "discordo totalmente" a "concordo totalmente" (MALHOTRA, 2012).

Neste caso, cada item do questionário corresponde a uma afirmação relacionada ao uso de um jogo educacional para os respondentes indicarem se concordam ou discordam da afirmação, e também informarem o grau de discordância ou concordância em uma escala com valores entre -2 até +2.

Optou-se pela representação gráfica devido à idade dos estudantes envolvidos na pesquisa, apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Escala Likert Icônica do Questionário de Avaliação do Livro-jogo



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Para as questões fechadas, cujas respostas possíveis eram não ou sim, também optou-se pela utilização gráfica, conforme Figura 4 e o grau de discordância ou concordância varia com valores -1 ou +1.

Figura 4 - Icônica do Questionário de Avaliação do Livro-jogo (respostas Não e Sim)



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

O modelo de avaliação proposto tem como meio de coleta de dados a utilização de questionário com questões desenvolvidas para cada área. Desta forma foram elencadas as questões apropriadas para a avaliação do *gamebook* e adaptadas para a faixa etária aplicada. Na avaliação deste trabalho foram utilizados dois questionários.

O primeiro questionário investiga principalmente o cenário familiar de cada aluno, seguindo o conceito da educação financeira, quando definida pela possibilidade de instruir as pessoas aumentando a capacidade de decisão, conforme os seus recursos e sua realidade, influenciando positivamente no âmbito social. (CERBASI, 2011; D'AQUINO, 2007; MODERNELL, 2012). Portanto, averiguar alguns aspectos do contexto familiar, ou seja, a sua realidade, se faz necessário para que seja possível compreender o individual, pois conforme defende a autora D'aquino (2012), a forma com a qual os filhos mais aprendem é por meio dos exemplos dos pais, e o comportamento dos filhos é um reflexo familiar.

Já Cerbasi (2011), estabelece que para cada idade do desenvolvimento da criança, a visão desta, com relação ao dinheiro, é modificada conforme a sua percepção. Crianças da faixa etária entre 10 e 12 anos, público alvo desta pesquisa, compreendem as características comportamentais, a percepção de papéis sociais, quantificação de valores, como o aprendizado da matemática e percepção das responsabilidades. Esta visão foi demonstrada no Quadro 1, que consta no Capítulo 2.

No que tange ao papel dos pais quanto à educação financeira, para essa faixa etária é aconselhável conversar sobre dinheiro, trabalho, sustento da família, objetivos dos estudos e escolha de profissões. Além de cultivar a autonomia, com a prática da mesada ou da oferta de recursos de uso livre pelos filhos e incluir os filhos nas tarefas de organização financeira familiar.

Diante disso, elaborou-se o questionário para aplicação antes do uso do livro-jogo, com questões fechadas, tendo a possibilidade de resposta Não ou Sim.

O segundo questionário, aplicado após a utilização do livro-jogo, pode ser dividido em duas partes: as oito primeiras questões foram aplicadas com o intuito de verificar algumas impressões sobre o contexto individual e compreensão do aluno, que podem ter relação com o contexto familiar. Além disso, tais questões foram

elaboradas tendo ligação com alguns conceitos abordados na história. Esses conceitos serão contextualizados e relacionados na seção 6.1.

Na segunda parte deste questionário - questões nove até dezoito - houve a adaptação, a partir do modelo proposto por Savi (2011), como já abordado nesta seção, com o propósito de avaliar as seguintes dimensões: atenção, relevância, confiança, satisfação, imersão, desafio, divertimento, competência, controle, aprendizagem de curto-prazo.

Para uma melhor explanação das questões, o Quadro 6 relaciona cada questão com a dimensão explorada.

Quadro 6 – Questões da avaliação

(continua)

Nº	Questões	Dimensão
Primeiro questionário – aplicado antes da utilização do livro-jogo		
1	Costuma receber mesada ou semanada?	Contexto familiar
2	Costuma participar das decisões de consumo em sua casa (opinam sobre as compras em casa)?	Contexto familiar
3	Normamente os seus pais fazem uma pesquisa antes de comprar algum produto?	Contexto familiar
4	Costuma doar (roupas, calçados, alimentos, etc) quando alguém está precisando?	Contexto familiar
5	Em sua casa, há o costume de fazer uma lista de compras antes de ir ao supermercado?	Contexto familiar
6	Você tem algum sonho de possuir alguma coisa?	Contexto individual
7	Acredita ser importante ter um pouco de dinheiro guardado?	Contexto individual
Segundo questionário – aplicado após a utilização do livro-jogo		
1	Consegui chegar até o fim do livro-jogo?	Habilidade
2	Acredita que é importante planejar/pensar antes de comprar alguma coisa?	Compreensão
3	Acredita ser importante compartilhar as coisas com outras pessoas?	Compreensão
4	É importante saber o que estamos precisando comprar, antes de ir ao supermercado?	Compreensão
5	Acha que é possível realizar os sonhos?	Contexto individual
6	Para realizar os sonhos é preciso planejamento e as vezes renunciar algumas coisas?	Compreensão
7	É importante ter uma reserva de dinheiro?	Compreensão
8	Conseguiram realizar e compreender os desafios?	Compreensão
9	As atividades e imagens ajudaram a manter minha atenção no livro-jogo?	Atenção
10	A história do livro-jogo é interessante?	Relevância
11	Foi fácil entender o funcionamento do livro-jogo e começar a utilizá-lo como material de estudo?	Confiança
12	Estou satisfeito porque sei que poderei utilizar na prática coisas que aprendi com o livro-jogo.	Satisfação

Quadro 6 – Questões da avaliação

(conclusão)

13	Não percebi o tempo passar enquanto jogava, quando vi o livro-jogo acabou.	Imersão
14	Neste livro-jogo as tarefas não são muito fáceis nem muito difíceis.	Desafio
15	Eu jogaria o livro-jogo novamente e recomendaria para meus amigos.	Divertimento
16	Consegui atingir os objetivos do livro-jogo por meio das minhas habilidades.	Competência
17	É fácil aprender a usar a interface e controles do livro-jogo.	Controle
18	Aprendi mais sobre educação financeira com o livro-jogo.	Aprendizagem de curto prazo

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Os procedimentos da avaliação e os resultados desta estão descritos no capítulo 7. O próximo capítulo apresenta o desenvolvimento do *gamebook*.

6 O GAMEBOOK HENRIQUE E O ROBÔ DIM

Neste capítulo são apresentadas as etapas para a concepção e desenvolvimento do *gamebook*, começando, inicialmente, pela elaboração da história.

6.1 ELABORAÇÃO DA HISTÓRIA

Para a elaboração do conteúdo que abrange a educação financeira, baseou-se inicialmente em alguns critérios adotados pela metodologia do MEC (2014), conforme explanado na seção 2.4. As competências fornecidas pelo material didático desenvolvido para educação financeira no ensino médio serviram como base para orientar o desenvolvimento da narrativa, porém com um formato adaptado ao público infantil.

A aventura²⁰ se passa com uma criança de aproximadamente 10 anos, chamada Henrique. Certo dia, o menino, em uma visita ao seu avô, descobre uma sala secreta, localizada na casa do mesmo. Neste local encontra uma máquina de tele-transporte que o leva, através de um portal, para outro planeta chamado Yudam. Lá, o menino conhece o Robô Dim, que é o guardião deste portal. Por ter utilizado a máquina de tele-transporte sem permissão, esta acionou um sistema de segurança, dividindo e escondendo o código de localização da casa do avô de Henrique, que é formado por quatro dígitos, em quatro locais diferentes.

Para retornar para casa do avô o menino precisa encontrar cada um destes dígitos, o que possibilitará a sua viagem de volta. Cada dígito está escondido em um determinado local que Henrique deverá visitar, que são: cinema, escola, supermercado e parque de diversões.

Cada viagem é uma aventura e, antes de partir para cada viagem, Henrique recebe um determinado valor. Este valor é recebido na moeda interplanetária que é denominada de Dion (D\$). Com esse valor, o jogador-leitor, que controla determinadas ações do personagem, deverá tomar decisões de consumo, até que possa encontrar o dígito do código que procura e ir para o próximo local.

Dentro deste contexto, as competências foram colocadas da seguinte forma:

²⁰ A história pode ser lida na íntegra através do link <https://writer.inklestudios.com/stories/59qx>

- a) Debater Direitos e Deveres – foram trabalhadas pela delimitação de regras que o jogador-leitor deve seguir na aventura e também pela abordagem sobre prazos de validade de produtos no cenário do supermercado;
- b) Tomar decisões financeiras social e ambientalmente responsáveis – durante a aventura na escola são abordados assuntos como o compartilhamento, a doação e o desperdício;
- c) Harmonizar desejos e necessidades ao planejamento financeiro do projeto de vida – durante toda a história, o jogador-leitor, que conduz o personagem principal, precisa gastar o valor ganho com consciência, refletindo sobre suas decisões para que possa atingir o objetivo final, que é voltar para casa;
- d) Ler e Interpretar textos específicos de educação financeira – durante a sua jornada será necessário enfrentar alguns desafios que necessitam a leitura e interpretação de textos;
- e) Tomar decisões financeiras autônomas de acordo com as suas reais necessidades – dentro da história do supermercado é enfatizada a importância de se fazer listas dos produtos que deseja comprar, com o objetivo de incentivar o uso de uma boa prática, que é fazer a lista de compras do supermercado;
- f) Atuar como multiplicador – por meio dos desafios inseridos no *gamebook*, o jogador-leitor pode discutir o assunto com seus familiares, amigos e professores. Por exemplo, quando há uma resposta incorreta nos desafios, a história sugere que a solução seja questionada aos familiares ou professores, a fim de discutir tais situações;
- g) Analisar alternativas de prevenção em longo prazo – próximo ao final da jornada de Henrique ocorre um imprevisto, antes de voltar para casa, para que seja demonstrado que imprevistos acontecem e que é bom ser previdente em determinadas situações.

Já na etapa de conclusão da aventura, é demonstrado quanto dinheiro foi ganho e quanto foi gasto ao longo de todo o percurso, dando a possibilidade da reflexão sobre as suas escolhas.

Por fim, uma última mensagem é deixada, por meio da fala do personagem Henrique, quando diz: “Não há dions no universo que faça trocar minha família e meus amigos! Vocês são muito importantes e estava com muita saudade!!!”. Esta

mensagem serve como reflexão moral e ética de que o dinheiro, mesmo que bem administrado, não pode ser colocado acima da família e dos amigos.

Por meio dos desafios, também é estabelecido o público alvo, crianças da faixa etária entre 10 e 12 anos, uma vez que os desafios possuem problemas que exigem um conhecimento prévio de cálculos com porcentagem e conversão de unidades. Normalmente, estes conteúdos são trabalhados nas turmas de 5º ano das escolas, conforme parâmetros curriculares nacionais, estabelecido pelo Ministério da Educação para a disciplina de matemática (MEC, 2015).

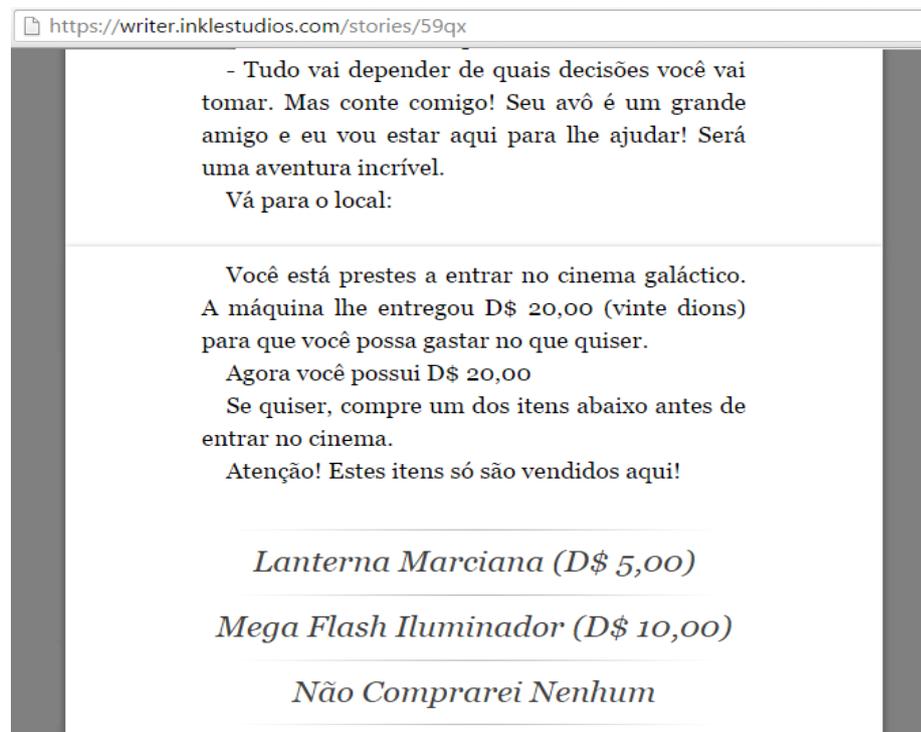
Para melhor ilustrar a etapa de elaboração da história, a Figura 5 demonstra a construção da mesma, no ambiente de produção da ferramenta *Inklewriter*. Já a Figura 6 demonstra a história no ambiente de leitura, em um navegador web.

Figura 5 - Ambiente de Produção da Inklewriter



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura 6 - Ambiente de Leitura da Inklewriter



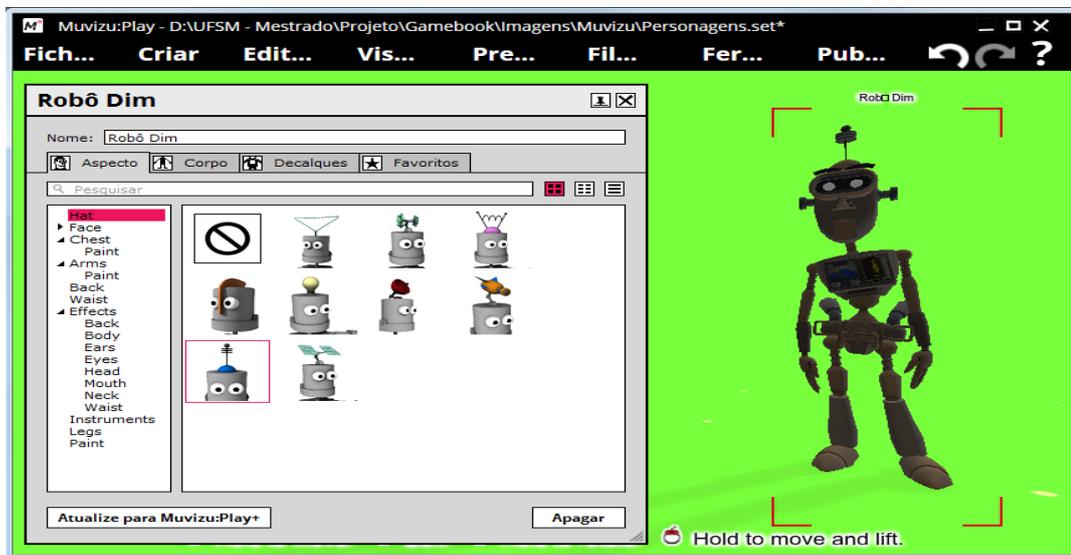
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Para melhor compreensão de toda história e caminhos a serem percorridos, foram desenvolvidos modelos gráficos dos fluxos decisórios, com o objetivo de representar visualmente os caminhos possíveis para as decisões tomadas pelo jogador-leitor durante a história. Os mesmos estão disponibilizados no Apêndice B.

6.2 PRODUÇÃO DOS CENÁRIOS E PERSONAGENS

Os cenários e personagens foram elaborados com o intuito de representarem, de forma fiel, as situações ocorridas na história. A Figura 7 apresenta o ambiente de produção da ferramenta Muvizu, utilizada para produção das imagens.

Figura 7 - Ambiente de Produção da Muvizu

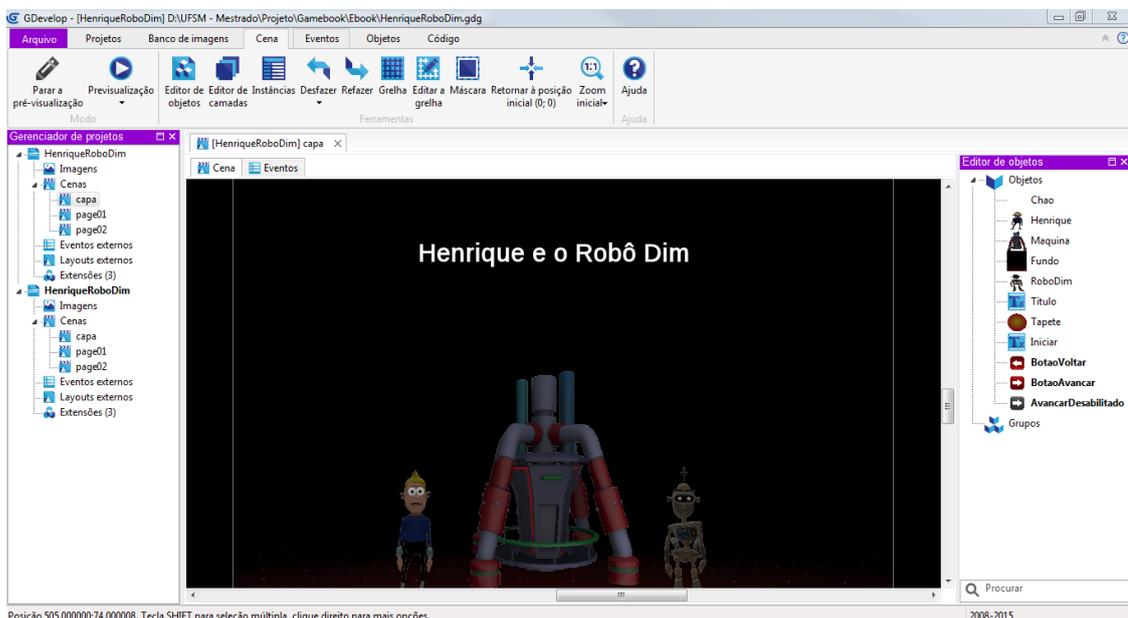


Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

6.3 INTEGRAÇÃO

A integração do texto com as imagens foi feita na ferramenta GDevelop, que permite trabalhar com o desenvolvimento orientado a eventos. A Figura 8 apresenta o ambiente de produção da ferramenta.

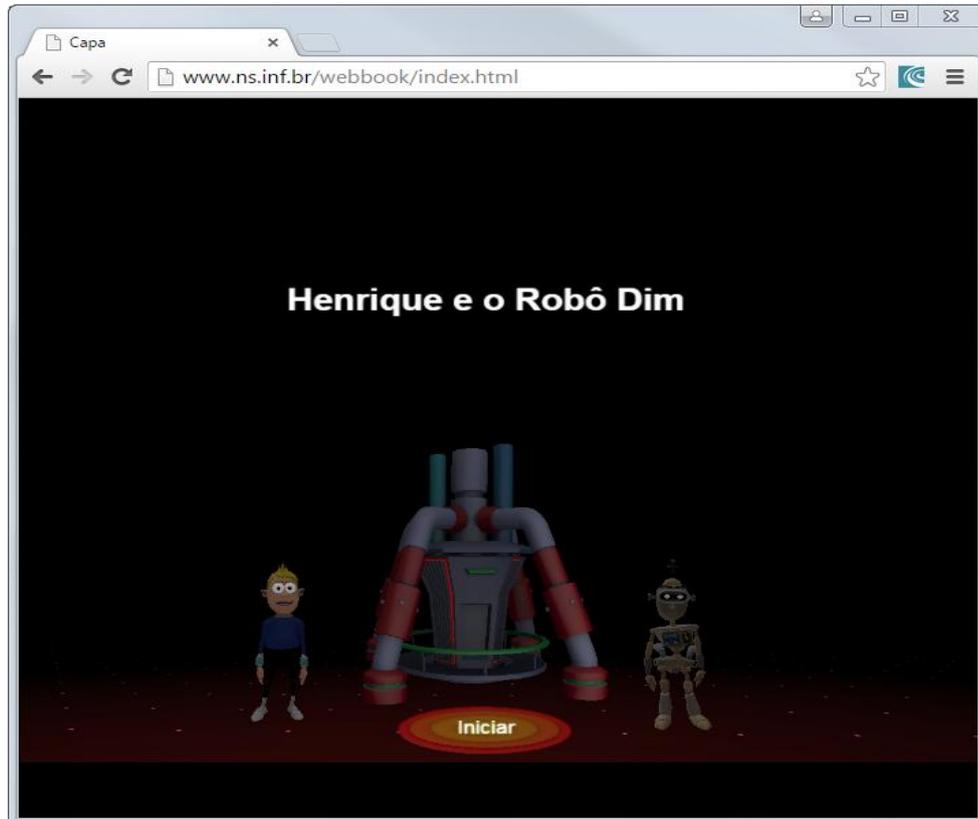
Figura 8 - Ambiente de Produção da GDevelop



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 9 apresenta o ambiente para utilização do *gamebook* Henrique e o Robô Dim²¹ já integrado.

Figura 9 - Ambiente de Utilização do Gamebook



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

O ambiente de integração foi planejado e desenvolvido com base na história, e foi dividido em cenários, sendo que cada cenário apresenta uma parte da história. O Quadro 7 apresenta a relação de cenários construídos e uma breve explicação sobre cada um destes cenários.

²¹ Acesso ao *gamebook* Henrique e o Robô Dim pelo link www.ns.inf.br/webbook/index.html

Quadro 07 – Cenários desenvolvidos no *gamebook*

Nº	Identificação do Cenário	Informações
01	Capa	Cenário inicial do <i>gamebook</i>
02	Casa do Vovô	Apresenta a casa do avô do personagem principal e o personagem – Henrique - principal da história.
03	Porão	Apresenta o porão da casa do avô.
04	Sala Secreta	Apresenta a sala secreta onde o Henrique acha a máquina de teletransporte.
05	Máquina de teletransporte	Primeira viagem, que leva o personagem principal ao planeta Yudam.
06	Planeta Yudam – Regras	Primeiro contato com o personagem Robô Dim, onde são apresentadas as regras. Ressalta-se aqui que uma das informações é que é necessário localizar quatro números que irão compor o código de retorno para casa. Considerado o principal cenário, pois é o cenário que o personagem Henrique sempre retorna após uma viagem. Nesse local é onde ocorre a maior parte dos diálogos entre o personagem Henrique e o personagem Robô Dim, com o intuito de refletir sobre as escolhas.
07	Máquina - Viagem ao Cinema	Viagem ao primeiro local, onde são oferecidos os primeiros objetos para comprar e levar ao cinema.
08	Cinema Galáctico	No ambiente do cinema são oferecidos alguns itens para compra e escolhas de filmes.
09	Filme - O Mundo dos Robôs	Filme que possui o primeiro número de localização.
10	Filme - A Menina e o Piano Lunar	Filme opcional, que não possui o número de localização.
11	Filme - Galáxia Andrômedra	Filme opcional, que não possui o número de localização.
12	Máquina – Viagem à Escola	Viagem ao segundo local, onde são oferecidos objetos para comprar e levar à escola.
13	Escola Via Láctea	Contato com outro personagem denominado Erod.
14	Conversa com Lorac	Onde ocorre o contato com outra personagem, chamada Lorac e é apresentado o primeiro desafio matemático.
15	Bar da Escola	São oferecidos alguns alimentos para comprar e dependendo da escolha é localizado o segundo número.
16	Máquina – Viagem ao Mercado	Viagem ao terceiro local, onde são oferecidos objetos para comprar e levar ao mercado.
17	Mercado Interplanetário	Cenário onde o mercado é apresentado e também há possibilidade de execução do segundo desafio, que é opcional.
18	Setor de Brinquedos	Apresenta uma dica sobre o que é necessário comprar, percorrido quando o segundo desafio não é escolhido.
19	Setor Eletrônico	São oferecidos alguns itens para comprar e dependendo da escolha é localizado o terceiro número.
20	Máquina – Viagem ao Parque	Viagem ao quarto local, onde são oferecidos objetos para comprar e levar ao parque.
21	Parque Fantástico	Cenário que apresenta o parque.
22	Mega Montanha Russa	Brinquedo opcional. Não possui o número de localização.
23	Roda Gigante Multidirecional	Brinquedo que possui o quarto número de localização.
24	Elevador Gravitacional	Brinquedo opcional. Não possui o número de localização.
25	Viagem de Volta	Apresenta a viagem de retorno até a casa do avô.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Em cada cenário é contada a narrativa, sendo que o texto é apresentado na tela a cada duas frases. Normalmente o texto está atrelado a uma ação que ocorre dentro do *gamebook*.

Para que fosse possível uma exploração do aspecto visual do *gamebook*, por parte do usuário, sem prejudicar a leitura, foi adicionado um botão para avanço do texto e outro botão para avanço do cenário.

É necessário enfatizar que trata-se de um livro-jogo, portanto em alguns momentos a escolha determinará o próximo cenário. Logo, tem-se um acesso linear dos cenários na parte considerada introdutória, do cenário 01 até o cenário 06 e, a partir do cenário 07, a transição para outros cenários ocorre conforme as escolhas feitas pelo usuário.

No intuito de demonstrar alguns elementos utilizados no *gamebook*, o Quadro 8 apresenta signos utilizados.

Quadro 8 – Elementos do *gamebook*

Elemento	Objetivo
	Avançar para o próximo cenário
	Voltar para o cenário anterior ou para um determinado cenário, conforme o contexto onde encontra-se o personagem.
	Botão para avançar o texto. O botão avançar texto fica esmaecido como um indicativo de que não há mais texto no cenário ou quando se faz necessária uma intervenção do usuário.
	Fundo para apresentar o texto
	Pergaminho onde as regras são apresentadas
	Barra de Inventário
	Pedra da sorte. O leitor-jogador ganha uma pedra da sorte, portanto, tem a possibilidade de utilizá-la somente uma vez no livro-jogo, em determinados momentos do jogo.
	Pedra da oportunidade. O leitor-jogador ganha uma pedra da oportunidade, portanto, tem a possibilidade de utilizá-la somente uma vez no livro-jogo, em determinados momentos do jogo.
	Relógio que possibilita ao personagem Henrique retornar para conversar com o Robô Dim em diversos momentos.
D\$	Símbolo da moeda Dion, dinheiro universal usado no livro-jogo.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A aquisição (compra) de objetos dentro do jogo é determinada a partir do momento em que há um objeto disponível para compra e este é arrastado pelo usuário até a barra de inventário. Já para utilização dos objetos disponíveis o usuário deverá arrastá-lo até o personagem principal Henrique.

Além de textos, imagens e animações, em alguns momentos foram utilizados sinais sonoros de acordo com a narrativa apresentada no momento da história.

Todos os textos foram submetidos e revisados por uma professora de Português, graduada em Letras e os desafios de matemática foram devidamente analisados por um professor de matemática.

A Figura 10 apresenta o desafio de porcentagem e a Figura 11 apresenta o desafio matemático das unidades. Ambos os desafios abordam conteúdos ensinados no 5º ano. O primeiro desafio tem o objetivo de fazer o estudante refletir sobre diferenças de valores do ponto de vista da porcentagem e o segundo relaciona o valor com a quantidade expressa em unidades, presente em diversos produtos.

Figura 10 – Desafio de Porcentagem

Se o Guarda-chuva Antimeteoros custa D\$ 6,00 e a capa protetora custa D\$ 10,00, quantos por cento o guarda-chuva é mais barato que a capa protetora?

Quando falamos em porcentagem, significa um número dividido por 100, então 40% é igual a 40 dividido por 100.

Pode-se dizer também que D\$ 1,00 é 10% de D\$ 10,00.

Então, a diferença de valor entre os produtos é de D\$ 4,00 (valor da capa D\$ 10,00 menos D\$ 6,00 valor do guarda-chuva).

Logo D\$ 4,00 será 40% de D\$ 10,00.

Parabéns, você resolveu o desafio!!

Às vezes, a diferença calculada em valor pode parecer pequena (D\$ 10,00 - D\$ 6,00 = D\$ 4,00), mas quando calculamos em porcentagem, descobrimos uma grande diferença.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura 11 - Desafio Matemático das Unidades

Existem diversos tamanhos e preços de chocolates na prateleira e você quer achar um que possa gastar menos e comer mais. As embalagens dos chocolates do planeta Terra possuem a representação da quantidade de chocolate que tem, através de seu peso.

Alguns possuem 170 gramas (g), outros 200 gramas (g), 500 gramas (g)... E n t ã o , se uma barra de chocolate de 100 gramas custa D\$ 5,00 e uma outra de 300 gramas custa D\$ 6,00, qual será realmente a barra mais em conta?

Poderíamos pensar que seria necessário comprar 3 chocolates de 100 gramas para ter a mesma quantidade da barra de chocolate com 300 gramas.

Isso significa que teria que gastar D\$ 15,00 para comprar três barras de 100 gramas, enquanto que se comprar a barra de 300 gramas gastará D\$ 6,00.

100g D\$ 5,00	100g D\$ 5,00	100g D\$ 5,00	300g D\$ 15,00			
	+		+		=	

Essas comparações podem ser feitas entre outros produtos. Fique Esperto!

É isso aí !!! Você é muito esperto.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Para melhor ilustrar o *gamebook*, será apresentada uma sequência de figuras com o intuito de demonstrar os principais cenários e elementos, e explicar de forma breve e visual a sequência da história.

A Figura 12 apresenta o cenário da sala secreta, localizada na casa do avô do Henrique, personagem principal, onde a máquina de teletransporte é encontrada.

Figura 12 - Cenário Sala Secreta



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 13 mostra o Planeta Yudam, durante um diálogo do personagem Henrique com o personagem Robô Dim. Observa-se a presença dos elementos da narrativa, o inventário, os objetos relógio, pedra da sorte e pedra da oportunidade, além das opções de voltar e avançar o cenário. Também é possível perceber o botão avançar texto esmaecido indicando que é necessário avançar de cenário.

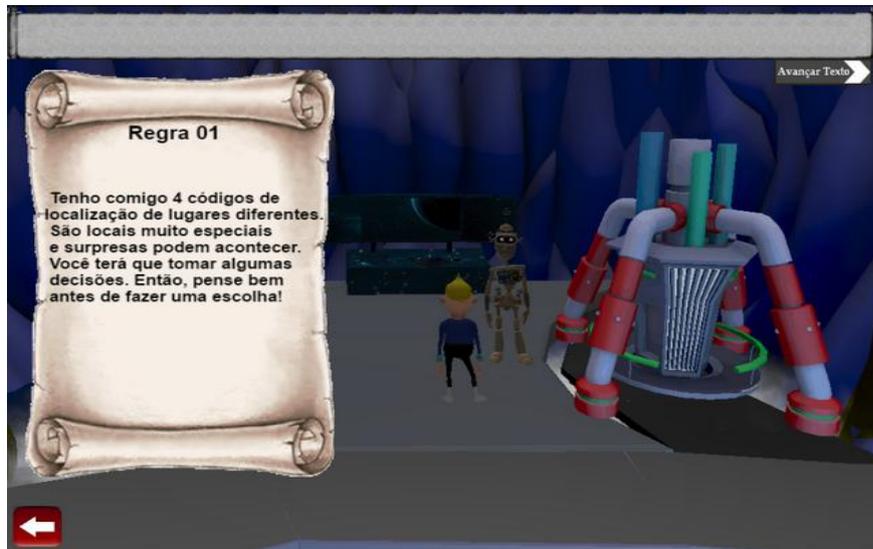
Figura 13 - Cenário Planeta Yudam



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 14 demonstra um cenário onde uma das regras é apresentada a Henrique e ao leitor. As regras permitem que o leitor-jogador compreenda quais passos deverá seguir na medida em que avança no livro-jogo e de que modo poderá utilizar os itens recebidos por meio do inventário.

Figura 14 - Cenário Planeta Yudam – Regras



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 15 apresenta o personagem Henrique dentro da máquina, antes de uma das viagens. É possível perceber que nesta fase o leitor-jogador pode efetuar decisões de compra e também pode-se observar o código de localização, necessário para viajar na máquina para um determinado local.

Figura 15 - Máquina de Teletransporte

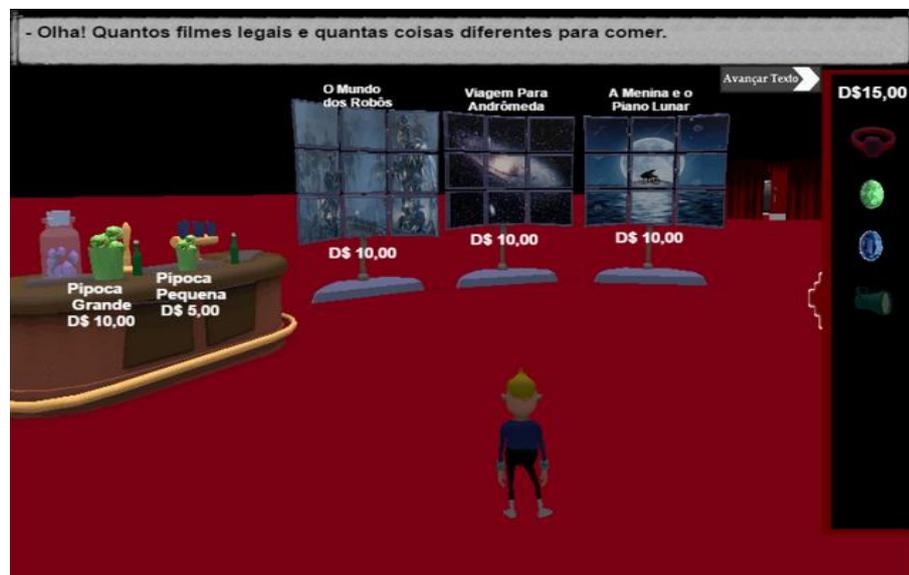


Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Para que o Henrique volte para casa, é necessário localizar os quatro dígitos que compõem o código que possibilitará a sua viagem de retorno, assim como ele precisa de um código para viajar para cada local que visita em busca destes dígitos.

A Figura 16 exibe o ambiente do cinema galáctico, onde o protagonista precisa descobrir o primeiro código, renunciando a alguns itens oferecidos para consumo e fazendo as escolhas corretas.

Figura 16 – Cinema Galáctico



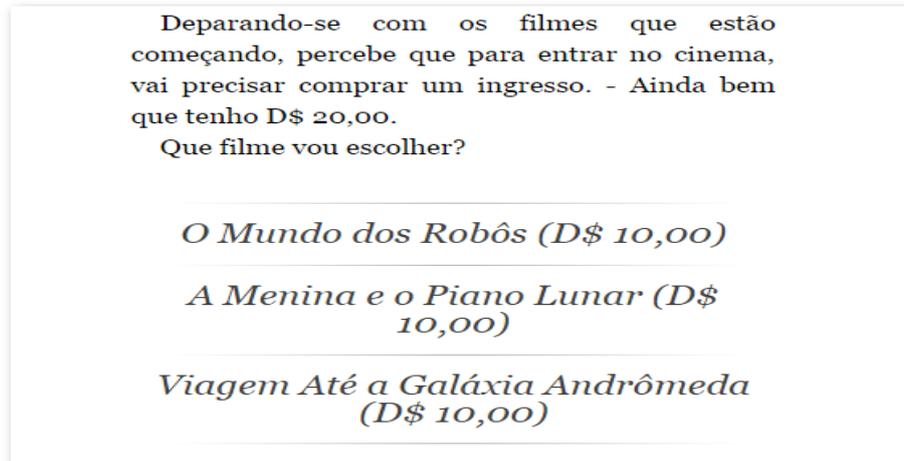
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Com o intuito de destacar a diferença da apresentação e disponibilidade de elementos de interação da fase da construção da história, já descrita na seção 6.1, com a fase de integração, a Figura 17 apresenta a história desenvolvida no momento da escolha dos filmes. É possível compará-la com a Figura 16, apresentada anteriormente, que também apresenta o mesmo momento da narrativa, porém com o cenário integrado.

Pode-se perceber que somente na história que apresenta a narrativa textual se faz necessário indicar alguns elementos, como é o caso do valor em dions que o personagem ainda possui. Já quando a história está desenvolvida dentro de cenários implementados, como demonstrado nesta fase de integração, os elementos

já estão disponíveis visualmente durante a narrativa da história, não havendo necessidade de informá-los no decorrer do texto.

Figura 17 - Cinema Galáctico - Escolha do Filme



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 18 expõe o cenário da escola via láctea, cujo enfoque principal é a reflexão sobre o compartilhamento. Neste cenário ocorre o primeiro imprevisto e é apresentado o primeiro desafio matemático, o desafio de porcentagem.

Figura 18 - Escola Via Láctea



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A Figura 19 mostra o cenário do supermercado interplanetário, que traz como principal consideração a importância de saber o que comprar quando se está em um ambiente onde são oferecidos inúmeros produtos, além disso, promover a reflexão sobre certos aspectos, conforme esclarecido no desafio das unidades apresentado anteriormente. Neste cenário o desafio matemático das unidades é oferecido ao leitor-jogador. Já a Figura 20 projeta o cenário do parque fantástico, que propõe a possibilidade da realização dos sonhos.

Figura 19 - Supermercado Interplanetário



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura 20 - Parque Fantástico



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Por fim, a Figura 21 apresenta o retorno de Henrique, após ter localizado o código completo para voltar à sua casa, encontrando seus familiares e amigos.

Figura 21 - Viagem de Volta



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Conforme descrito anteriormente, o *gamebook* desenvolvido pode ser utilizado dentro do cenário escolar, bem como fora dele. Para que seja utilizado em sala de aula, foi produzido um material de apoio ao professor (disponibilizado, na íntegra, no Apêndice C), buscando auxiliá-lo na compreensão do *gamebook* e possibilidades pedagógicas envolvidas.

Este documento foi elaborado com base no material Guia do Professor – A Origem da Diversidade, para uso de objetos educacionais de biologia, material este desenvolvido por um grupo de pesquisadores do Laboratório de Tecnologia Educacional da Universidade de Campinas - UNICAMP (EMBRIAO, 2010).

O material de apoio fornece orientações ao professor, para que o *gamebook* seja trabalhado como recurso educacional e aborde conceitos sobre educação financeira a fim de que os conteúdos tratados sejam melhores explorados.

No próximo capítulo serão apresentadas a avaliação e a análise dos resultados após a aplicação deste.

7 AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

A primeira etapa da avaliação consistiu na definição do seu propósito, que neste caso é a aplicação de um *gamebook* para educação financeira, com o intuito de avaliar aspectos relacionados com a experiência do usuário e da aprendizagem, sob o ponto de vista da percepção dos estudantes no contexto escolar, mais especificamente em turmas de 5º ano, na disciplina de matemática, de uma escola estadual e uma escola particular de Santa Maria / RS.

Cabe ressaltar que a escola particular já possui em seu programa curricular conteúdos de educação financeira, ensinados a partir da metodologia DSOP - abordada na seção 2.4 deste trabalho - dentro da disciplina de matemática. Já a escola estadual não possui uma metodologia específica de educação financeira, apenas são trabalhados alguns conceitos em determinados conteúdos de matemática.

A atividade de pesquisa para avaliação do livro-jogo tem como hipótese básica que o *gamebook* pode contribuir positivamente para promover a discussão das crianças sobre ao tema educação financeira e proporcionar uma boa experiência do usuário.

Conforme descrito na seção 5.2, que tratou dos aspectos metodológicos, a avaliação foi realizada por meio da aplicação de dois questionários, sendo um deles aplicado anteriormente à utilização do *gamebook* e o outro após a utilização.

A intervenção na escola pública foi realizada no dia 15 de junho de 2016. Inicialmente foram preparados 25 *netbooks*, contendo o sistema operacional Linux, distribuição Ubuntu. Como a escola não dispunha de uma boa conexão com a *internet* optou-se por colocar os arquivos do *gamebook* Henrique e o Robô Dim, localmente, em cada máquina.

Antes da aplicação do *gamebook*, foi explicado aos estudantes o objetivo da pesquisa e o primeiro questionário foi lido verbalmente para a turma. Durante a distribuição dos *netbooks*, questionou-se a experiência dos estudantes com *netbooks* ou *notebooks*, no qual foi constatado que alguns nunca haviam tido contato com esse tipo de equipamento. Também questionou-se sobre o acesso a *internet* fora da escola, sendo que, dos 25 estudantes, 10 estudantes não possuem acesso à *internet* fora da escola.

A aplicação foi feita, sendo permitido aos estudantes utilizarem o *gamebook* por 60 minutos. Durante a aplicação observou-se que a turma era bem heterogênea, pois alguns concluíram as etapas de forma mais rápida que os demais, sendo que passados 30 minutos, alguns ainda estavam no início do livro-jogo, enquanto outros já estavam quase o finalizando.

Decorridos os 60 minutos, findou-se o prazo de utilização do *gamebook*, e foi aplicado o segundo questionário.

Na escola particular, a intervenção ocorreu no dia 18 de junho de 2016, sendo a aplicação feita no laboratório da escola, com computadores de mesa, contendo o sistema operacional *Windows 7*. Como a aplicação deu-se no laboratório da escola, que possui boa conexão de internet, optou-se por disponibilizar o *gamebook online*, e não instalado localmente em cada máquina.

A aplicação ocorreu em duas turmas com 28 estudantes cada. Como o laboratório não possuía 28 computadores, alguns estudantes sentaram em duplas no momento da utilização.

O procedimento adotado foi o mesmo, inicialmente explicou-se sobre a pesquisa e foi entregue o primeiro questionário. Após, o *gamebook* foi utilizado por 50 minutos. O tempo foi reduzido, em relação à escola pública, pois o tempo total disponível para cada turma também era reduzido. A aplicação ocorreu durante uma aula de matemática das duas turmas e este era o tempo referente aos períodos de aula.

Manteve-se a mesma sequência de aplicação em ambas às turmas, sendo que, durante a utilização do livro-jogo observou-se que os estudantes avançavam as etapas de forma semelhante, ou seja, o andamento da atividade foi homogêneo. Também foi levantada a questão quanto ao acesso à internet fora da escola, pela qual foi constatado que todos os estudantes possuem acesso à rede fora da escola.

Um fato interessante observado foi que os estudantes que sentaram em dupla tiveram o andamento e a conclusão do jogo rapidamente, o que pode indicar que a discussão para as tomadas de decisões proporcionou um melhor rendimento nas escolhas. Decorridos 50 minutos a aplicação foi finalizada com a distribuição do segundo questionário. Findadas as intervenções nas escolas, deu-se início a verificação e análise dos dados, conforme respostas informadas pelos estudantes.

O Quadro 9 demonstra as 7 questões no intuito de facilitar a comparação destas com o Gráfico 4, que compara as respostas obtidas, separando entre a

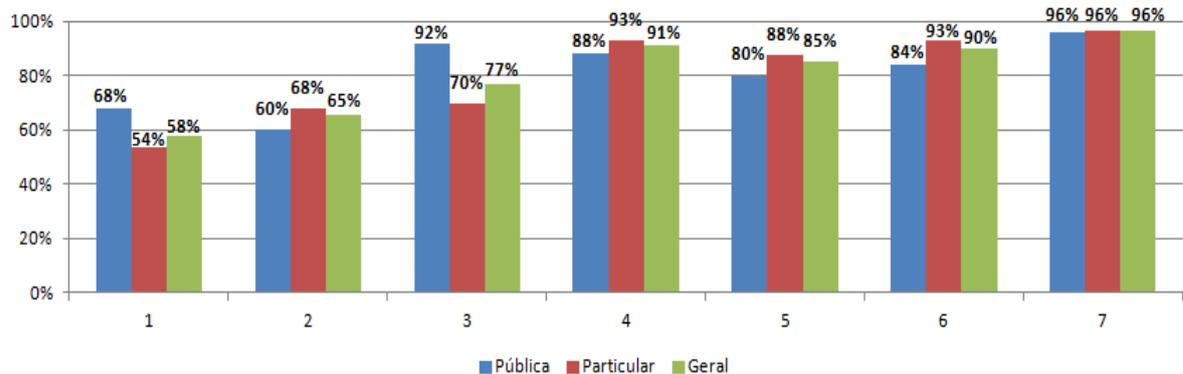
Escola Pública, Escola Particular e amostra Geral. A medida utilizada no gráfico tomou por base o número de respostas “sim” obtidas em cada questão.

Quadro 9 – Questionário Aplicado antes do Livro-jogo

1	Costuma receber mesada ou semanada?
2	Costuma participar das decisões de consumo em sua casa (opinam sobre as compras em casa)?
3	Normalmente os seus pais fazem uma pesquisa antes de comprar algum produto?
4	Costuma doar (roupas, calçados, alimentos, etc) quando alguém está precisando?
5	Em sua casa, há o costume de fazer uma lista de compras antes de ir ao supermercado?
6	Você tem algum sonho de possuir alguma coisa?
7	Acredita ser importante ter um pouco de dinheiro guardado?

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Gráfico 4 – Análise das respostas do questionário antes da aplicação do livro-jogo



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Percebe-se que pouco mais da metade das crianças recebe dinheiro periodicamente (58%), isso traz autonomia para essas crianças que podem decidir o que comprar com o dinheiro recebido, uma vez que 35% delas não participam de decisões de compra em casa, o que seria importante para que possam participar dos gastos familiares. Observa-se que na escola pública, em comparação com a escola particular, há um maior número de crianças que recebem mesada ou semanada, entretanto há uma menor participação daquele grupo nas decisões de compra.

Outro fator importante a ser destacado é a percepção das crianças, dentro do contexto familiar, quanto à pesquisa feita antes de comprar algum produto. A maioria

das crianças do grupo da escola pública (92%) constata que seus pais fazem tal pesquisa, percentual este mais baixo na escola particular (70%). Porém, cabe ressaltar que durante a aplicação do livro-jogo percebeu-se que 40% dos estudantes da escola pública não tem acesso à internet fora do âmbito escolar, enquanto na escola particular 100% tem acesso à internet fora da escola. Esse fato pode ser um indicativo de que as crianças da escola particular podem não perceber que seus pais pesquisam, pelo fato da fonte de pesquisa ser a internet, enquanto que na escola pública os pais podem ter como fonte de pesquisa encartes impressos.

Observa-se também que a grande maioria faz lista de compras antes de ir ao supermercado (85%), mas dentro do contexto familiar dos estudantes da escola particular essa prática é mais adotada, correspondendo a 88%, enquanto na escola pública este número fica em 80%.

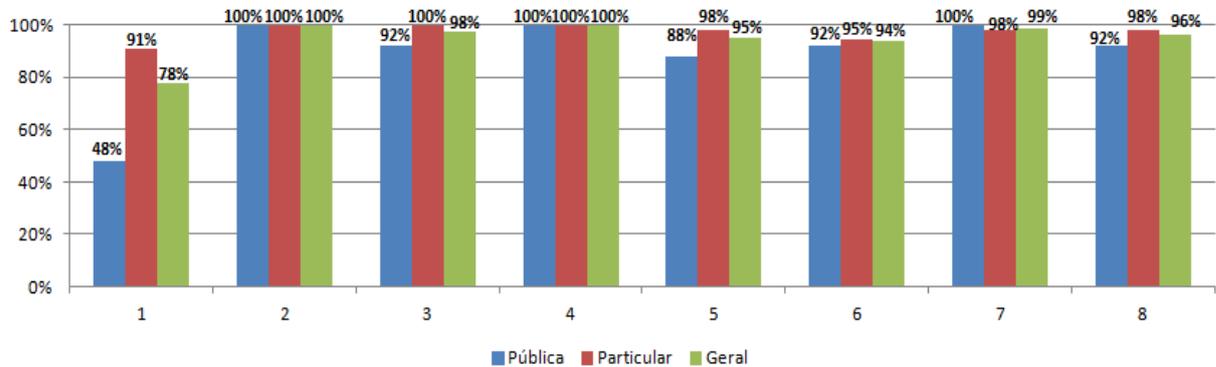
Considerando o segundo questionário, a primeira parte do mesmo também era composta de questões fechadas, cujas possibilidades de respostas eram “Não” e “Sim”. O Quadro 10 retoma as oito questões, no intuito de facilitar a comparação destas com o Gráfico 5, que compara as respostas obtidas, separando entre a escola pública, escola particular e amostra Geral. A medida do gráfico tomou por base o número de respostas “sim” obtidas em cada questão.

Quadro 10 – Questionário após Livro-jogo (primeira parte)

1	Conseguir chegar até o fim do livro-jogo?
2	Acredita que é importante planejar/pensar antes de comprar alguma coisa?
3	Acredita ser importante compartilhar as coisas com outras pessoas?
4	É importante saber o que estamos precisando comprar, antes de ir ao supermercado?
5	Acha que é possível realizar os sonhos?
6	Para realizar os sonhos é preciso planejamento e às vezes renunciar algumas coisas?
7	É importante ter uma reserva de dinheiro?
8	Conseguiram realizar e compreender os desafios?

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Gráfico 5 – Análise das respostas do questionário após a aplicação do livro-jogo



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Na primeira questão, em relação ao término do jogo, menos da metade da turma da escola pública (48%) conseguiu finalizá-lo, sendo que, conforme descrito anteriormente, o tempo permitido para a utilização do *gamebook* foi maior na escola pública do que na escola particular. Durante a aplicação foi possível observar que na escola pública muitos estudantes tiveram dificuldade de leitura e interpretação do texto, o que pode ser um dos indicativos para o baixo percentual de conclusão do *gamebook*. Outro fator que pode ter relação com esta medida é o fato de que foram utilizados *netbooks* na escola pública, e muitos estudantes não tem acesso a *netbooks* ou *notebooks* fora da escola, portanto não estão acostumados com a manipulação desta ferramenta tecnológica.

Com relação à escola particular, o que se observou foi a uniformidade do grupo, no avanço das etapas do livro-jogo, o que não ocorreu na escola pública. É necessário expor aqui o fato de que na escola particular alguns estudantes utilizaram o livro-jogo em duplas e outros de forma individual. Os estudantes que estavam em duplas chegaram primeiro ao final do *gamebook*, sendo que, durante o processo, conversaram sobre várias decisões, o que pode ser um indicativo de que a discussão permitiu tomar as decisões corretas e mais rápidas dentro do livro-jogo.

As respostas foram unânimes no quesito do planejamento/pensar antes de comprar alguma coisa, mesmo que em seu contexto familiar a pesquisa não seja uma prática unânime. O mesmo ocorreu com a importância da lista de supermercado. Não é possível inferir se isso ocorreu pelo uso do livro jogo, porém, conforme verificou-se anteriormente, a criança normalmente adota o comportamento individual de acordo com o contexto familiar.

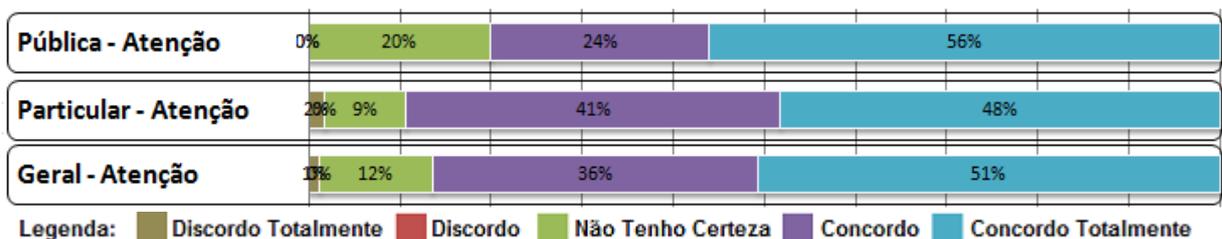
Quanto à questão da possibilidade de realizar sonhos, 95% acreditam que sim, sendo que os estudantes da escola particular foram mais otimistas nesse sentido, pois 98% acreditam na realização dos sonhos.

Foi possível identificar um pequeno aumento da percepção da importância de reserva do dinheiro, enquanto antes do uso do livro-jogo 96% acreditavam ser importante ter um pouco de dinheiro guardado, após a aplicação do livro-jogo 99% deram importância para ter uma reserva de dinheiro, sendo que na escola pública houve um aumento de 96% para 100%.

Já a segunda parte deste questionário, os estudantes refletiram sobre o livro-jogo e utilizaram o questionário para reportarem, através dos itens, a percepção deles sobre o mesmo. Conforme descrito anteriormente, esta parte do questionário corresponde a uma adaptação do questionário proposto por Savi (2011), com as seguintes possibilidades de respostas: “Discordo Totalmente”, “Discordo”, “Não Tenho Certeza”, “Concordo” e “Concordo Totalmente”, seguindo a escala Likert icônica.

Os gráficos apresentados a seguir demonstram as respostas de cada questão, comparando os percentuais obtidos em cada grupo (público, particular e geral). Inicialmente, o Gráfico 6 apresenta os dados da dimensão Atenção.

Gráfico 6 – Motivação (Atenção) - As atividades e imagens ajudaram a manter minha atenção no livro-jogo?

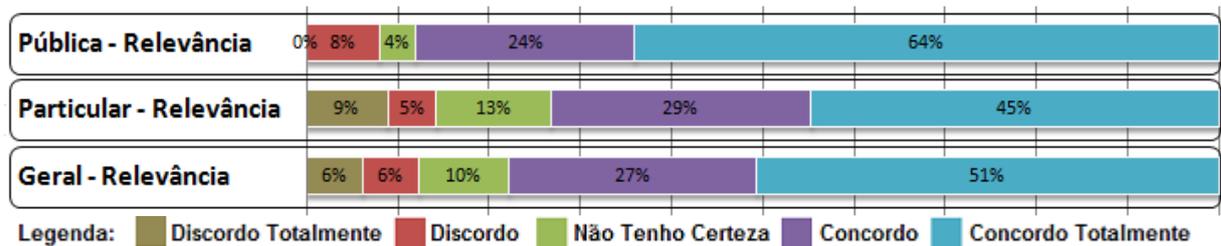


Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A dimensão Atenção teve a concordância parcial ou total de 87% dos estudantes, esse é um indicativo que pode ser considerado positivo para a aprendizagem, pois conforme Mattar (2010), com a gamificação o estudante tende a aprender sem perceber que está sendo ensinado. Isso acontece quando ele está envolvido com um conteúdo, dentro de um determinado contexto, adquirindo conhecimento e compreendendo-o implicitamente.

O Gráfico 7 apresenta os resultados quanto à dimensão Relevância. Esta dimensão teve uma parcela de estudantes, representando 6% da amostra geral, que discordaram totalmente deste quesito. Todos os estudantes que discordaram estão na amostra da escola privada e representaram 9% destes estudantes. Neste grupo foi constatado, durante a aplicação, que os estudantes estão acostumados com jogos digitais 3D e não estão habituados a jogarem livros-jogos educacionais. Infere-se que o fato dos estudantes possuírem certa experiência com outros tipos de jogos, pode ter gerado uma expectativa que não foi totalmente atendida pelo livro-jogo Henrique e o Robô Dim.

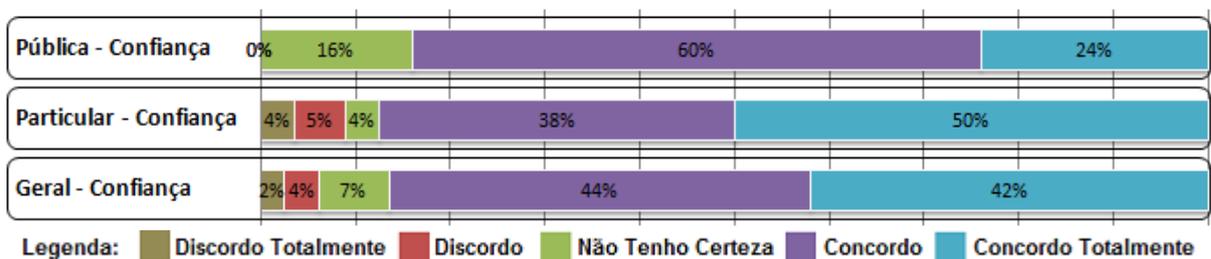
Gráfico 7 – Motivação (Relevância) - A história do livro-jogo é interessante?



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

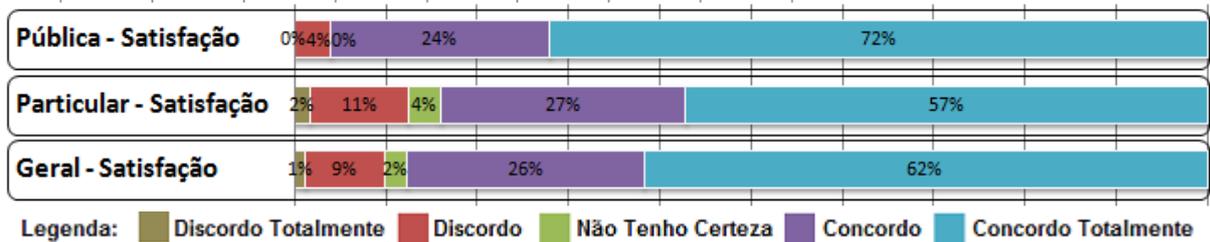
Os Gráficos 8 e 9 apresentam, respectivamente os resultados obtidos para as questões que investigaram a Confiança e Satisfação em relação ao livro-jogo.

Gráfico 8 – Motivação (Confiança) - Foi fácil entender o funcionamento do livro-jogo e começar a utilizá-lo como material de estudo?



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Gráfico 9 – Motivação (Satisfação) - Estou satisfeito porque sei que poderei utilizar na prática coisas que aprendi com o livro-jogo?



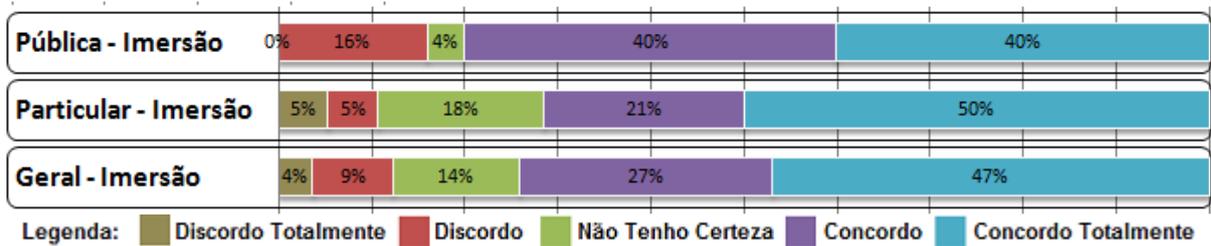
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A maior parcela dos estudantes (86%) concordou parcialmente ou totalmente que foi fácil compreender o livro-jogo e começar a utilizá-lo, indicado na dimensão Confiança. Esse percentual aumenta quando analisamos a dimensão Satisfação, que obteve uma parcela de 88% dos estudantes que acreditam ser possível levar para sua realidade determinados aspectos relacionados ao livro-jogo. Esse percentual é maior ao observarmos a amostra da escola pública, que obteve 96% dos estudantes que concordaram, sendo que 24% apenas concordaram e 72% concordaram totalmente.

Houve uma surpresa neste resultado, uma vez que ao analisar a amostra da escola pública, constata-se que apesar do livro-jogo ter sido concluído por apenas 48% dos estudantes, a grande maioria demonstrou satisfação na realização das atividades, sendo que acreditam que as etapas concluídas poderão auxiliá-los na prática.

Pelos resultados apresentados no Gráfico 10 (dimensão Imersão), percebe-se uma boa imersão dos estudantes durante a utilização do livro-jogo, representado por 74% dos estudantes. Inclusive este fato pode ser constatado ao final das aplicações, quando muitos estudantes questionavam se a aula já havia terminado, pois nem haviam percebido.

Gráfico 10 – Experiência do Usuário em Jogos (Imersão) - Não percebi o tempo passar enquanto jogava, quando vi o livro-jogo acabou?

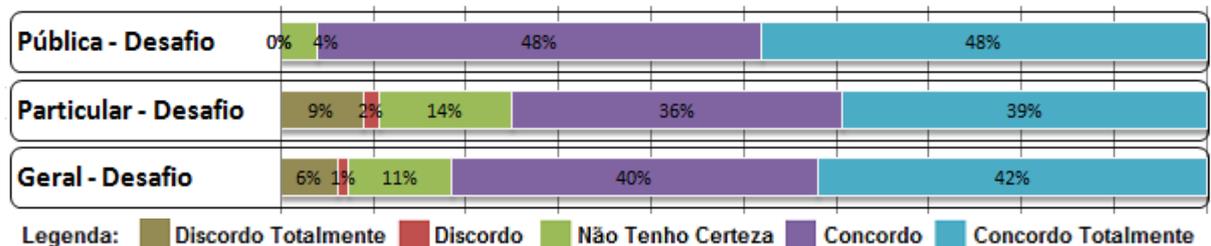


Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Entretanto, na escola particular 5% discordaram totalmente, 5% discordaram parcialmente e 18% não tinham certeza, totalizando 28% dos estudantes que não concordaram ou não sabiam respondê-la. Acredita-se que esse fato esteja relacionado com o término do livro-jogo em tempo menor por estes estudantes que os demais, o que ocasionou certa dispersão da atividade para esses estudantes. Esse mesmo fato pode estar relacionado com o resultado do Gráfico 11, apresentado a seguir, relacionado à dimensão Desafio.

Pelos resultados é possível observar que uma parcela (25%) dos estudantes da escola privada não concordaram ou não tinham certeza da resposta em relação ao nível de desafio do livro-jogo.

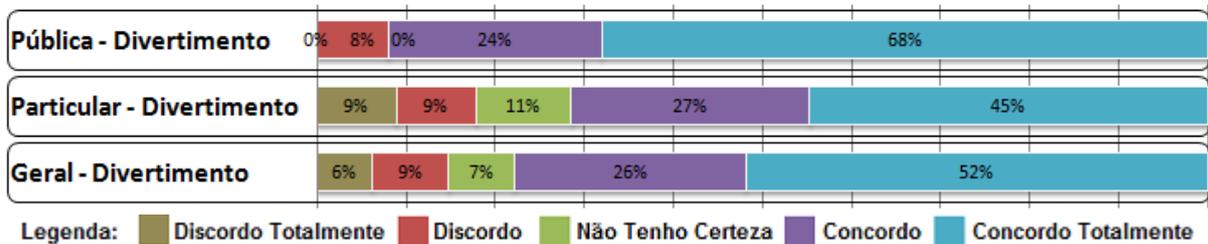
Gráfico 11 – Experiência do Usuário em Jogos (Desafio) - Neste livro-jogo as tarefas não são muito fáceis nem muito difíceis?



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Os estudantes também foram questionados quanto ao divertimento em utilizar o livro-jogo, sendo que os resultados desta questão são apresentados no Gráfico 12.

Gráfico 12 – Experiência do Usuário em Jogos (Divertimento) - Eu jogaria o livro-jogo novamente e recomendaria para meus amigos?

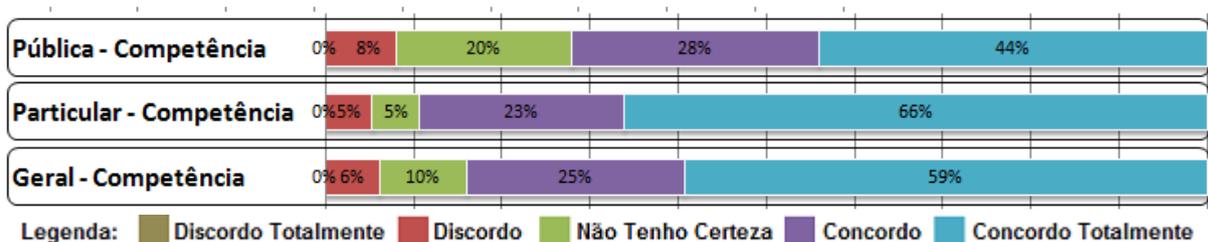


Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Os resultados desta dimensão também demonstram um resultado inferior na escola privada em relação à pública. Enquanto 68% dos estudantes da escola pública descreveram terem se divertido ao utilizarem o livro-jogo, apenas 45% dos estudantes da escola privada destacaram a mesma experiência. O acesso dos estudantes, da escola particular, a jogos digitais 3D, e expectativa criada em relação ao livro-jogo, conforme já descrito anteriormente, podem estar associados com o baixo nível de concordância das questões das dimensões Desafio e Divertimento, onde a primeira relaciona o nível de dificuldade das tarefas e a segunda indaga a possibilidade do estudante voltar a jogar o livro-jogo ou recomendá-lo para outra pessoa. Essas questões obtiveram a mesma parcela em percentual (9%), do mesmo grupo escolar, que discordaram totalmente, o que é um indicativo em relação à expectativa que não foi correspondida. É importante registrar o relato de um dos estudantes que mencionou não ter gostado do livro-jogo quando o comparava com outros jogos que estava acostumado a jogar.

Já os resultados relacionados à dimensão Competência podem ser visualizados no Gráfico 13.

Gráfico 13 – Experiência do Usuário em Jogos (Competência) - Consegui atingir os objetivos do livro-jogo por meio das minhas habilidades?



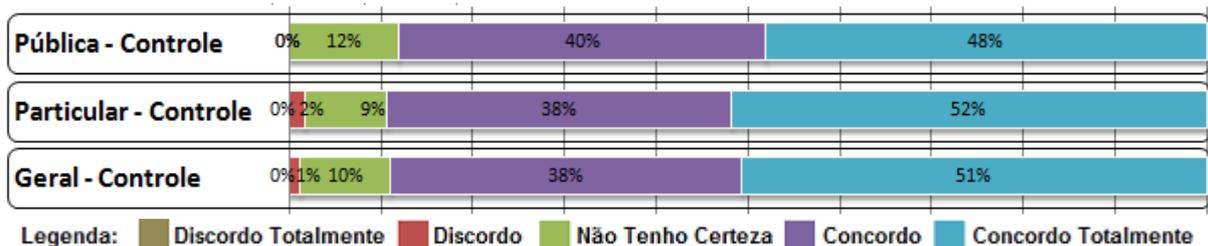
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Aqui, destaca-se os desafios propostos no livro-jogo, principalmente o desafio de porcentagem. Durante a aplicação do livro-jogo detectou-se que esse conteúdo ainda não tinha sido abordado em nenhuma das turmas, o que ocasionou o pedido de auxílio, por diversos estudantes, para responderem ao desafio. Cabe salientar que este é um conteúdo trabalhado no quinto ano, no entanto, em ambas as escolas isto ainda será trabalhado posteriormente, no decorrer do ano.

Desta forma, é possível perceber que, da amostra geral 10% não tinham certeza da resposta e 6% não concordaram que conseguiram atingir os objetivos com suas habilidades. Já na escola pública esse percentual sobe para um total de 28% que não souberam responder ou não concordaram, com a dimensão Competência. Esse fato pode atrapalhar na progressão da história, pois segundo Amaral (2008) existe a necessidade de conhecimento prévio dos estudantes sobre alguns conceitos básicos, para não prejudicar o desenrolar da história.

A próxima questão indagava sobre a facilidade em aprender a utilizar a interface do jogo, associada à dimensão Controle. Os resultados podem ser observados no Gráfico 14.

Gráfico 14 – Experiência do Usuário em Jogos (Controle) - É fácil aprender a usar a interface e controles do livro-jogo?



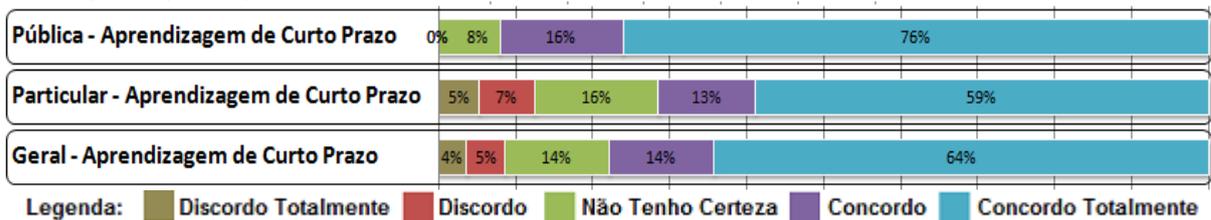
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Pode-se relacionar essa questão com a dimensão Confiança, cuja pergunta envolve a facilidade de entendimento do livro-jogo. Como trata-se de um objeto educacional que utiliza uma narrativa juntamente com elementos de jogo, uma questão complementa a outra. A interface e os controles do livro-jogo foram avaliados de forma positiva, pois 89% dos estudantes concordaram totalmente ou parcialmente com a facilidade destes.

Um fato interessante ocorreu na escola pública, pois muitos estudantes, conforme relataram, nunca haviam tido contato com *netbooks*, o que inicialmente originou um desafio para manipular os controles da interface sem o mouse, apenas com o *touchpad*²², desafio este que logo foi superado pelo público infantil, que passou a manipular os controles com facilidade.

Por fim, o Gráfico 15 apresenta os resultados obtidos com a questão que indagou aos estudantes sobre a opinião deles com relação à aprendizagem de temas associados à educação financeira por meio do livro-jogo.

Gráfico 15 – Aprendizagem (Curto Prazo) - Aprendi mais sobre educação financeira com o livro-jogo?



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

A questão da área Motivação, cuja dimensão é a Satisfação (onde foi questionado se é possível utilizar na prática as coisas que foram aprendidas no livro-jogo) pode estar relacionada diretamente com a dimensão de aprendizagem a curto-prazo, pois 14% concordaram e 64% concordaram totalmente, totalizando uma aceitação de 78% dos estudantes, que acreditam ter aprendido mais sobre educação financeira com a utilização do livro-jogo.

Este é um resultado importante, pois demonstra um possível aprendizado sob o ponto de vista explícito dos estudantes. Porém, é muito difícil constatar que realmente pode ter ocorrido uma melhoria na aprendizagem de conceitos de educação financeira com apenas uma intervenção de aplicação do livro-jogo, mas é um indicativo da reflexão feita pelo próprio estudante diante do livro-jogo e de sua realidade, o que conseqüentemente pode levar, a longo prazo, a um aumento de

²² *Touchpad* é um dispositivo sensível ao toque, utilizado em computadores portáteis, para substituir o mouse.

interesse e atração pelo tema, proporcionado pela discussão gerada sobre o assunto.

Sendo assim, o próximo capítulo apresenta as conclusões deste trabalho, destacando as contribuições obtidas e discutindo algumas perspectivas futuras para sua continuidade.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS E TRABALHOS FUTUROS

Esta pesquisa apresentou como proposta a construção de um *gamebook* denominado Henrique e o Robô Dim, tendo como propósito de promover a discussão do público infantil com relação à educação financeira, por meio da construção de uma história com elementos de jogos. Constatou-se ao longo da pesquisa que há um esforço governamental, de instituições privadas e de projetos individuais, para promover ações de educação financeira, sendo inclusive formadas parcerias de empresas públicas e privadas para disseminar o assunto.

Também foi evidenciado o crescente incentivo e uso da tecnologia no meio escolar, principalmente por parte das instituições públicas, além da utilização do meio digital na construção do conhecimento financeiro, por parte de projetos públicos e particulares, destacando-se a ludicidade como o principal recurso utilizado para atrair a atenção das crianças.

No levantamento de dados relativos à educação financeira nas escolas da região de Santa Maria / RS, percebeu-se certa diversidade de como o assunto é tratado, carecendo ainda de uma organização, para que o assunto seja abordado com certa uniformidade, no que diz respeito à utilização de metodologias específicas para alfabetização financeira.

Com relação à abordagens utilizadas para discutir educação financeira, uma das contribuições deste trabalho foi apresentar algumas metodologias existentes no Brasil, as quais foram elaboradas por instituições ou especialistas da área. Destaca-se os livros de educação financeira, recentemente disponibilizados pelo CONEF em parceria com o MEC, para utilização no ensino fundamental das escolas públicas. Verificou-se que cada livro possui uma abordagem relacionada com cada ano do ensino fundamental, sendo que os livros do 5º e do 6º ano apresentam a característica do *gamebook*. Cabe ressaltar que esses livros diferem-se do *gamebook* desenvolvido neste trabalho, uma vez que, para interagir com o livro-jogo, o leitor precisa ir ou voltar para determinada página, ou seja, são livros elaborados para que as escolas os imprimam em meio físico (papel).

Este fato coincidiu com as características do objeto educacional desenvolvido neste trabalho, uma vez que já haviam sido levantados os requisitos, estando o objeto em sua fase de desenvolvimento. Este material produzido pelo MEC avaliza a utilização de *gamebooks* como objetivo de ensino para educação financeira

infantil, pois conforme justificativa do AEF-BRASIL (2016) essa estratégia favorece um envolvimento maior dos estudantes, pois está alinhada à linguagem dessa faixa etária.

Foi necessário um resgate histórico dos RPG's tradicionais, para possibilitar a compreensão do que é um *gamebook*, também conhecido como livro-jogo ou aventura-solo. Durante a pesquisa não foram encontrados trabalhos científicos envolvendo diretamente *gamebooks* para educação financeira, por isso foram levantados dados referentes a tecnologias desenvolvidas para educação financeira e RPG's aplicados com o cunho educacional, sejam estes em meio digital ou não.

Essa mescla de aplicativos digitais e trabalhos correlatos, juntamente com os requisitos levantados, possibilitou a organização dos métodos utilizados para a construção do *gamebook* Henrique e o Robô Dim, dividindo o desenvolvimento em três etapas. Inicialmente foi necessário construir a história que norteou o livro-jogo, inserindo situações decisórias para possibilitar a reflexão de determinados conceitos da educação financeira.

Após a construção de história, foram desenvolvidos cenários e personagens, possibilitando assim a inclusão de recursos multimidiáticos, imagens e sons, que acompanharam a narrativa, além da aplicação da gamificação com a implantação de elementos de jogos.

Passada a fase de construção dos cenários e personagens, finalizou-se o desenvolvimento com a fase da Integração, onde a narrativa e os elementos multimidiáticos formaram o livro-jogo.

As ferramentas escolhidas para cada etapa foram fundamentais para o desenvolvimento, uma vez que cada uma delas possui características específicas que possibilitaram particionar o desenvolvimento em etapas. Por exemplo: na fase da construção da história, o foco estava na história e seus fluxos decisórios, na segunda fase, o foco foi dado as imagens e na terceira fase a união de todos os elementos, com o foco nos eventos relacionados a história, imagens e cenários.

Para a avaliação do *gamebook* foi necessária a adaptação do modelo de SAVI (2011), que tem o objetivo de avaliar jogos educacionais, porém é necessário ressaltar que o livro-jogo possui características particulares, não podendo ser tratado apenas como jogo, pelo contrário, a narrativa é muito importante para que o leitor-jogador possa fazer as reflexões necessárias e, conseqüentemente, tomar as decisões, mudando o curso da história.

Os resultados obtidos com as intervenções realizadas nas turmas de 5º ano das escolas pública e privada foram satisfatórios, pois a análise dos dados evidenciou que o livro-jogo fomentou a discussão da educação financeira entre os estudantes, além de promover uma forma divertida de aprender.

De maneira geral, o livro-jogo teve uma avaliação positiva quanto à motivação e experiência em jogos dos estudantes, pois a grande maioria concordou parcial ou totalmente com as questões relacionadas a essas áreas.

Cabe destacar, o mesmo que Murray (2003 *apud* BUSARELLO, ULBRICH e FADEL, 2014), observou em sua pesquisa, quando reconheceu que as narrativas no meio digital contribuem para a construção de histórias mais participativas, pois há o envolvimento do espectador, permitindo que este atue ativamente no curso da história.

Além disso, a inserção do RPG tradicional, com o cunho pedagógico, representado neste trabalho pelo *gamebook* Henrique e o Robô Dim, é significativa, pois os resultados evidenciaram que o tema foi tratado positivamente de modo geral, sendo manifestado de forma explícita pelos estudantes em suas respostas o interesse pelo assunto, a partir da discussão do tema em sala de aula.

Quanto à parte técnica, é importante ressaltar o funcionamento do *gamebook* em multiplataformas, pois foi necessária a aplicação em sistemas operacionais distintos, dado ao contexto de cada escola, sendo que a execução transcorreu normalmente, evidenciando a flexibilidade do mesmo.

Foi possível verificar a importância da discussão sobre o assunto, quando se faz necessário tomar decisões financeiras, sendo que esse fato foi observado no trabalho, quando a aplicação do *gamebook* foi realizada em dupla, pois nestes casos constatou-se tomadas de decisão mais assertivas. Esse fato evidencia a importância de uma conversa em família para resolução de problemas financeiros.

Observou-se que na escola pública, em comparação com a escola particular, há um maior número de crianças que recebem valores com determinada frequência, independente da quantia recebida, entretanto, há uma menor participação daquele grupo nas decisões de compra. Portanto, se faz necessário ampliar a educação financeira nas escolas públicas, pois agregam um público com maior necessidade ou carência financeira, o que reforça a importância deste trabalho.

Com as avaliações, foi possível observar características do contexto familiar, individual e competências dos estudantes, inclusive foi percebido, durante a

aplicação do *gamebook* em formato digital, que este pode exigir do seu leitor-jogador diversas habilidades, tais como: leitura e interpretação, coordenação motora para realizar algumas atividades, raciocínio lógico e capacidade de decisão.

Diante do exposto, pode-se afirmar que os objetivos estabelecidos no início deste trabalho foram alcançados, uma vez que todas as etapas determinadas foram percorridas, concluindo que é possível apoiar a aprendizagem da educação financeira infantil por meio do uso do *gamebook*, uma vez que este pode agir como multiplicador ao fomentar a discussão sobre o assunto. Além disso, o *gamebook* Henrique e o Robô Dim pode ser trabalhado como recurso interdisciplinar nas escolas, como por exemplo para o ensino da leitura e interpretação, habilidade fundamental para atingir e compreender os objetivos estabelecidos no mesmo.

Por fim, a partir deste trabalho foi possível identificar algumas possibilidades futuras, tanto no que diz respeito a pesquisas quanto a melhorias no objeto educacional desenvolvido. Como resultados da pesquisa, pode ser observado que há pouco uso da característica *gamebook* com o cunho educacional, sobretudo em meio digital. Consequentemente, a criação de métodos, tanto para desenvolvimento, quanto para avaliação, podem ser explorados.

Já no objeto desenvolvido, foram observados alguns pontos a serem melhorados, tais como registrar e armazenar em banco de dados os fluxos decisórios percorridos por cada estudante, permitindo novas combinações de dados a serem analisados. Ainda, com estas informações armazenadas é possível gerar informações (relatórios) para que professor realize um acompanhamento do percurso cognitivo realizado pelos estudantes, podendo auxiliá-lo em estratégias educacionais a serem adotadas mediante o desempenho de cada um.

Também foi identificada certa insatisfação com os recursos visuais por parte do público habituado com gráficos 3D, por isso é interessante a criação de um livro-jogo também em 3D, dando maior liberdade ao leitor-jogador na exploração dos cenários. Outro fator importante que poderá ser acrescentado é a utilização mais expressiva de sons, inclusive dando a possibilidade de narrações dos textos, flexibilizando ao estudante a escolha entre a escrita ou o texto narrado por áudio. Portanto, esses são os principais pontos detectados, que podem aprimorar o *gamebook*.

Como última perspectiva de trabalho futuro, destaca-se uma nova avaliação do *gamebook*, com o objetivo de analisar o mesmo sob o ponto de vista pedagógico,

buscando evidências de que é possível apoiar o ensino e aprendizagem de educação financeira a partir de seus conteúdos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AEF-BRASIL. **Associação de Educação Financeira do Brasil**. São Paulo, 2012. Disponível em <<http://www.aefbrasil.org.br/index.php/quem-somos/>>. Acesso em 22 de Abril de 2014.
- AEF-BRASIL. **Programa Educação Financeira nas Escolas**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.edufinanceiranaescola.gov.br/conhecendo-o-material-fundamental/>>. Acesso em: 5 de jun. 2016.
- ALVES, Lynn R. G.; MINHO, Marcelle R. S.; DINIZ, Marcelo. **Gamificação: diálogos com a educação**. In FADEL, LUCIANE et al (org), Gamificação na Educação (p. 74-97). São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.
- AMARAL, Ricardo. **Uso do RPG pedagógico para o ensino de física**. Dissertação, 2008, 170 f., Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 2008.
- AMARAL, Ricardo. **RPG na Escola: Aventuras Pedagógicas**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2013.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Reformas do Sistema Monetário Brasileiro**. Brasília, 2003. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/museu-espacos/refmone.asp?idpai=CEDMOEBR>>. Acesso em: 16 de set. 2015.
- BANCO DO BRASIL. **Bate Bola Financeiro**. São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.bancodobrasil.batebolafinanceiro.com.br/play/play.php>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.
- BRASIL. Portaria n. 522, de 9 de abril de 1997. **Institui o Programa Nacional de Informática na Educação**, Brasília. 1997. Legislação Federal.
- BRASIL. Decreto n. 5.685, de 25 de janeiro de 2006. **Institui o Comitê de Regulação e Fiscalização dos Mercados Financeiro, de Capitais, de Seguros, de Previdência e Capitalização - Coremec**, Brasília. 2006. Legislação Federal.
- BRASIL. Decreto n. 6.300, de 12 de dezembro de 2007. **Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo**, Brasília. 2007. Legislação Federal.
- BRASIL. Decreto n. 7.397, de 22 de dezembro de 2010. **Institui a Estratégia Nacional de Educação Financeira - ENEF**, dispõe sobre a sua gestão e dá outras providências, Brasília. 2010. Legislação Federal.
- BIDARRA, J. et al. **O gamebook como modelo pedagógico: Investigação e desenvolvimento de um protótipo para iPad**. In CARVALHO, A. (org), Aprender na era digital: Jogo e Mobile-Learning (p. 83-109). Santo Tirso: Defacto Editores, 2012.
- BM&FBOVESPA. **Turma do Bolsa**. São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br/pt-br/educacional/iniciativas/turma-da-bolsa.aspx?idioma=pt-br>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.
- Bruhn, M. et al. **The Impact of High School Financial Education Experimental Evidence from Brazil**, Policy Research Working Paper 6723, The World Bank, Washington, dez. 2013.

BUSARELLO, Raul Inácio; ULBRICHT, Vania Ribas; FADEL, Luciane Maria. **A gamificação e a sistemática de jogo: conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional.** In FADEL, LUCIANE et al (org), Gamificação na Educação (p. 11-37). São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.

CAMARGO, André Stangarlin. **Jogo de RPG para ensinar SCRUM**, 2013, 103 f., Monografia em Ciência da Computação, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2013.

CANAL KIDS. **Bankids.** São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://www.canalkids.com.br/bankids/index.htm>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.

CERBASI, Gustavo. **Pais inteligentes enriquecem seus filhos.** Rio de Janeiro: Sextante, 2011. 176 p.

CGIBR. **TIC Educação 2012: Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras.** São Paulo: cetic.br, 2013.

CONEF. **Educação financeira nas escolas: ensino médio: livro do professor.** 1ª Edição. Brasília: CONEF, 2013.

CONEF. **Educação financeira nas escolas 5: livro do aluno.** 1ª Edição. Brasília: CONEF, 2014.

COSSON, Rildo. **Círculo de leitura e letramento literário.** São Paulo: Contexto, 2014.

CVM. **Novas tecnologias a favor da educação financeira.** Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2015/20150922-2.html>>. Acesso em: 02 de out. 2015.

CVM. **Portal Infantil.** Brasília, 2007. Disponível em: <<http://www.investidor.gov.br/galerias/Atividades/PortalInfantil/index.html>>. Acesso em: 02 de out. de 2015.

D'AQUINO, Cassia de. **Educação Financeira.** São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://educacaofinanceira.com.br/index.php/imprensa/category/3>>. Acesso em: 13 de jul. de 2016.

D'AQUINO, Cassia de. **Educação Financeira.** São Paulo, 2014. Disponível em: <<http://educacaofinanceira.com.br/index.php/rodape/view/jogos>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.

D'AQUINO, Cássia de. **Educação Financeira. Como educar seus filhos.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 180 p.

DSOP. **Programa DSOP de Educação Financeira nas Escolas.** São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.dsop.com.br/escolas/educacao-financeira-escolas>>. Acesso em: 15 de abr. de 2014.

DUARTE, M. eBook: **Desvendando os livros feitos de pixels.** Brasília: m10Design. 2010.

EMBRIAIO. Laboratório de Tecnologia Educacional. **A Origem da Vida.** Campinas, 2010. Disponível em: <<http://www.bdc.ib.unicamp.br/embriao2/visualizarTema.php?idTema=19>>. Acesso em: 18 mar. 2015.

- ENEF. **Estratégia Nacional de Educação Financeira**. Plano Diretor ENEF. Brasília, 2010.
- ENEF. **1º Mapeamento Nacional das Iniciativas de Educação Financeira**. Brasília, 2013. Disponível em <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/docs/RelatorioEstatisticoENEf.pdf>>. Acesso em: 20 de jun. 2015.
- ENEF. **3ª Semana Nacional de Educação Financeira**. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://www.semanaenef.gov.br/escolas/>>. Acesso em: 18 de jul. de 2016.
- FILIPPO, Denise; PIMENTEL, Mariano; JACQUES, Wainer. **Metodologia de pesquisa científica em sistemas colaborativos**. In PIMENTEL, Mariano; FUKS, Hugo (org), *Sistemas Colaborativos* (p. 379-404). Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- FNDE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília, 2012a. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/fnde/institucional>>. Acesso em: 20 de Jun. 2015.
- FNDE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação**. Brasília, 2012b. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo>>. Acesso em: 17 de set. 2015.
- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**: apostila. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, 2002. 127 p.
- GA. **Gamebook Adventures**. 2014. Disponível em: <<http://fightingfantasyapps.com/>>. Acesso em: 06 de nov. 2015.
- GALLO, Eillen; GALLO, J. D. **Como Criar Filhos financeiramente inteligentes**. São Paulo: Editora Landscape, 2006. 256 p.
- GDEVELOP. **Gdevelop**. Inglaterra, 2008. Disponível em: <<http://compilgames.net/main-pt.html>>. Acesso em: 05 jul. 2015.
- GOMES, Flávio; BRISOLLA, Livia; PARO, Sandra. **O novo livro**. Renefara: Revista electronica de educação da Faculdade Araguaia. v. 2, n. 2, p. 275-285, 2012.
- GUIMARÃES, Cleide M. Bartholi. No amor e nas finanças! **Correio Braziliense**, Brasília, 03 de mar. 2013. Disponível em <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2013/03/03/interna_revista_correio,352256/no-amor-e-nas-financas.shtml>. Acesso em: 16 de set. 2015.
- IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93373.pdf>>. Acesso em: 14 Jun. 2015.
- IDEC. **Instituto de Defesa do Consumidor**. São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.idec.org.br/em-acao/multimidias>>. Acesso em: 02 de mar. 2015.
- INKLE. **Inklewriter: Write your very own interactive stories**. Inglaterra, 2011. Disponível em: <<http://www.inklestudios.com/inklewriter/>>. Acesso em: 15 abr. 2015.
- INTEL. **Intel Developer Zone**. 2015. Disponível em: <<https://software.intel.com/pt-br/intel-xdk>>. Acesso em: 07 ago. 2015.
- JACKSON, Steve. **A Cidadela do Caos**. Tradução: Marco Antonio Esteves da Rocha. São Paulo: Editora Marques Saraiva S. A., 1989, p. 104.

KENSKI, Vani Moreira. **O Ensino e os recursos didáticos em uma sociedade cheia de tecnologias.** In VEIGA, Ilma P. Alencastro (org). Didática: o Ensino e suas relações. Campinas, SP: Papyrus, 1996.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e Tempo Docente.** Campinas: Papyrus, 2013.

LIBERMAN, Manhúcia Perelberg; SANCHEZ, Lucília Bechara; WEY, Regina L. Da Motta. **Fazendo e Compreendendo Matemática: 5º ano.** 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

MACHADO, Arlindo. **Máquina e Imaginário.** São Paulo: Edusp, 1997.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: Uma Orientação Aplicada.** São Paulo: Bookman, 2012.

MANFREDINI, Andreza Maria Neves. **Pais e Filhos: um estudo da educação financeira em famílias na fase de aquisição,** 2007, 218 f., Dissertação Mestrado em Psicologia Clínica, Pontifício Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, 2007.

MARTINS, Cristina de Matos. **Um estudo do perfil textual de role playing games 'pedagógicos',** 2007, 159 f., Dissertação Mestrado em Filosofia e Língua Portuguesa, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007.

MATTAR, João. **Games em Educação: Como os Nativos Digitais Aprendem.** São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

Mais Ativos. **Educação Financeira.** Brasília, 2014. Disponível em: <<http://maisativos.com.br>>. Acesso em: 02 de out. de 2015.

MEC. **Ministério da Educação.** Brasília, 2014. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12583%3Aensino-medio&Itemid=1152>. Acesso em: 18 de jan. 2015.

MEC. **Ministério da Educação.** Brasília, 2015. Disponível em <<http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/33038>>. Acesso em: 15 de nov. 2015.

MESADINHA. **Gestão Financeira com Inovação.** Palhoça, 2013. Disponível em: <<http://www.mesadinha.com/>>. Acesso em: 20 de out. de 2014.

MODERNELL, Álvaro. **Afinal, o que é educação financeira?** Brasília, 2012. Disponível em <<http://www.maisativos.com.br/site/artigo-afinal-o-que-e-educacao-financeira/>>. Acesso em: 20 de fev. 2015.

MUVIZU. **Muvizu.** Inglaterra, 2015. Disponível em: <<https://www.muvizu.com>>. Acesso em: 10 jun. 2015.

NEGROPONTE, Nicholas. **A Vida Digital.** São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 231 p.

OECD. **Recommendation on Principles and Good Practices for Financial.** Paris, 2005. Disponível em: <<http://www.oecd.org/finance/financial-education/35108560.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

Portal Brasil. **Programa de educação financeira apresenta plataforma aberta.** Brasília, 2014a. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2014/05/programa-de-educacao-financeira-apresenta-plataforma-aberta>>. Acessado em: 16 de set. 2015.

Portal Brasil. **Educação financeira chegará a escolas públicas até 2015**. Brasília, 2014b. Disponível em <<http://www.brasil.gov.br/educacao/2014/05/educacao-financeira-chegara-a-escolas-publicas-ate-2015>>. Acessado em: 16 de set. 2015.

Practical Money Skills For Lite. **Financial Literacy for Everyone**. Foster City, 2000. Disponível em: <<http://www.practicalmoneyskills.com/games/games.php>>. Acesso em: 02 de out. de 2015.

SALEH, Abdala; SALEH, Pascoalina. **O Elemento Financeiro e a Educação Para o Consumo Responsável**. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 29, n. 04, p. 189-214, dez. 2013.

SAVI, Rafael. **Avaliação de Jogos Voltados Para a Disseminação do Conhecimento**, 2011, 236 f., Tese de Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2011.

SECOM. **Secretaria de Comunicação Social da Presidência**. Brasília, 2015. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2015.pdf>>. Acesso em: 15 Jun. 2015.

SERASA. **Serasa Experian**. São Paulo, 2015. Disponível em: <<https://www.serasaexperian.com.br/estudo-inadimplencia/>>. Acesso em: 18 Jul. 2016.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. 6 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

SIEMENS, Ray. **HCI-Book? Perspectives on E-Book Research, 2006-2008**. Foundational to Implementing New Knowledge Environments. Papers of The Bibliographical Society of Canada, Victoria, v. 49, n. 1, p. 35-89, out. 2011.

TEIXEIRA, Jorge Deglaucy; GONÇALVES, Berenice S. **Interatividade e Multimídia no contexto de narrativas para ebook infantil em dispositivos móveis: uma revisão sistemática**. Conexão - Comunicação e Cultura, Caxias do Sul, v. 13, n. 26, p. 53-73, dez. 2014.

TRANSPADINI, Arthur Teixeira et al. **FINANCE GAME: Um Jogo de Apoio à Educação Financeira**. Revista Renote, Porto Alegre, v. 13, n. 1, jul. 2015.

VASQUES, R. **As potencialidades do RPG na educação escolar**. Dissertação, 2008, 180 f., Dissertação de Mestrado em Educação Escolar, Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista. Araraquara, 2008.

VIDA E DINHEIRO. **Estratégia Nacional de Educação Financeira**. São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://www.vidaedinheiro.gov.br/>>. Acesso em: 22 de Jun. 2015.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário para levantamento de informações, acerca da educação financeira nas escolas.

Esta pesquisa tem por objetivo identificar junto aos professores, dados relativos a educação financeira nas escolas.

Declaro estar ciente em participar da pesquisa "Abordagem da Educação Financeira nas Escolas". Concordo que foi esclarecido que essas informações citadas auxiliarão na pesquisa, sendo minha participação voluntária. O pesquisador compromete-se que não haverá identificação pessoal, mantendo-se as informações relacionadas à minha privacidade em caráter confidencial, divulgando apenas informações referentes à escola. Esta pesquisa está sendo realizada pelo mestrando Felipe da Cunha de Mello, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Giliane Benardi, do Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Educacionais em Rede da Universidade Federal de Santa Maria (PPGTER - UFSM).

Quadro A1 – Questionário para levantamento de informações

Questão 01	Nome da escola
Questão 02	Cidade
Questão 03	A escola é: Pública – Municipal Pública – Estadual Pública – Federal Privada
Questão 04	A educação financeira é abordada em sala de aula? Sim Não
As próximas questões só precisam ser respondidas caso a resposta da questão 4 tenha sido "Sim".	
Questão 05	Em qual(is) disciplina(s)?
Questão 06	Em qual(is) ano(s) existe essa abordagem?
Questão 07	Existe uma metodologia específica adotada? Sim Não
Questão 08	Descreva como é o método adotado e se ele possui um nome: OBS: Descreva como a educação financeira é abordada. Se fizer parte do conteúdo, se é trabalhado de maneira informal, se é utilizado uma metodologia conhecida.

Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

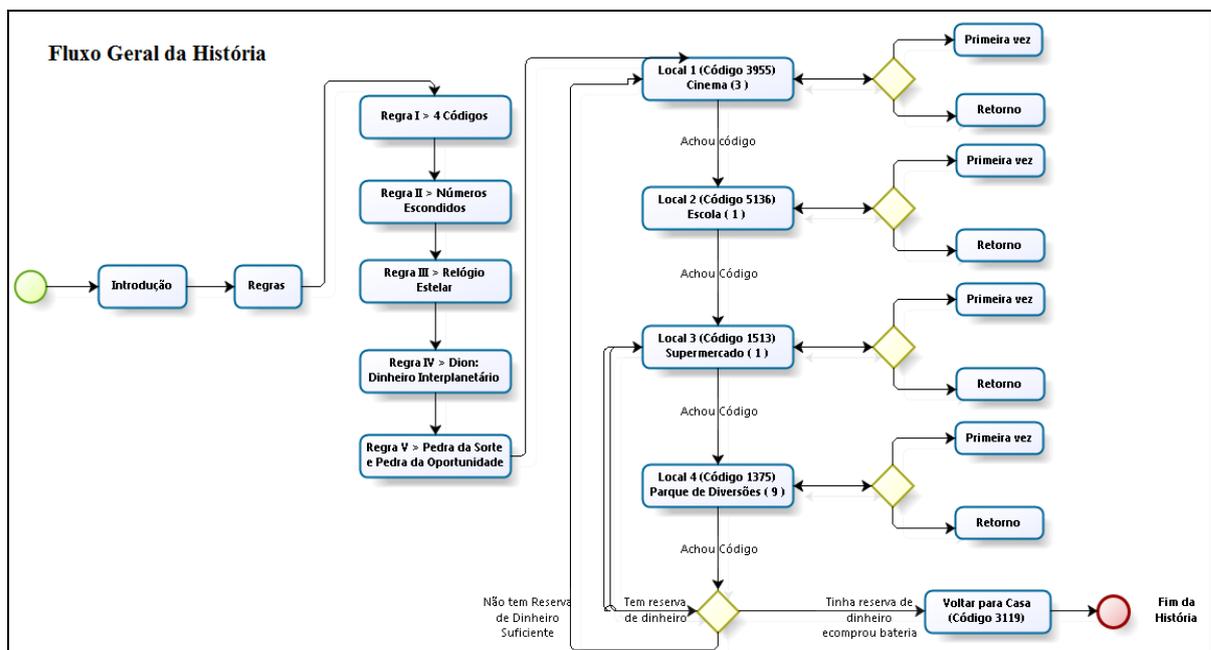
Apêndice B - Fluxos Decisórios

Primeiramente foi demonstrado o fluxo geral da história, com o foco no percurso e informações da história. Em um segundo momento, para um melhor detalhamento de cada situação ou local a ser percorrido, o foco do fluxo decisório deu-se no valor recebido em cada viagem.

Todos os fluxos decisórios foram feitos com a premissa de que o valor está zerado, ou seja, não houve acúmulo de valores. Porém, é provável que ocorram variações, pois é possível guardar dinheiro ao longo do percurso. Se for este o caso, o leitor poderá cair em situações já mapeadas.

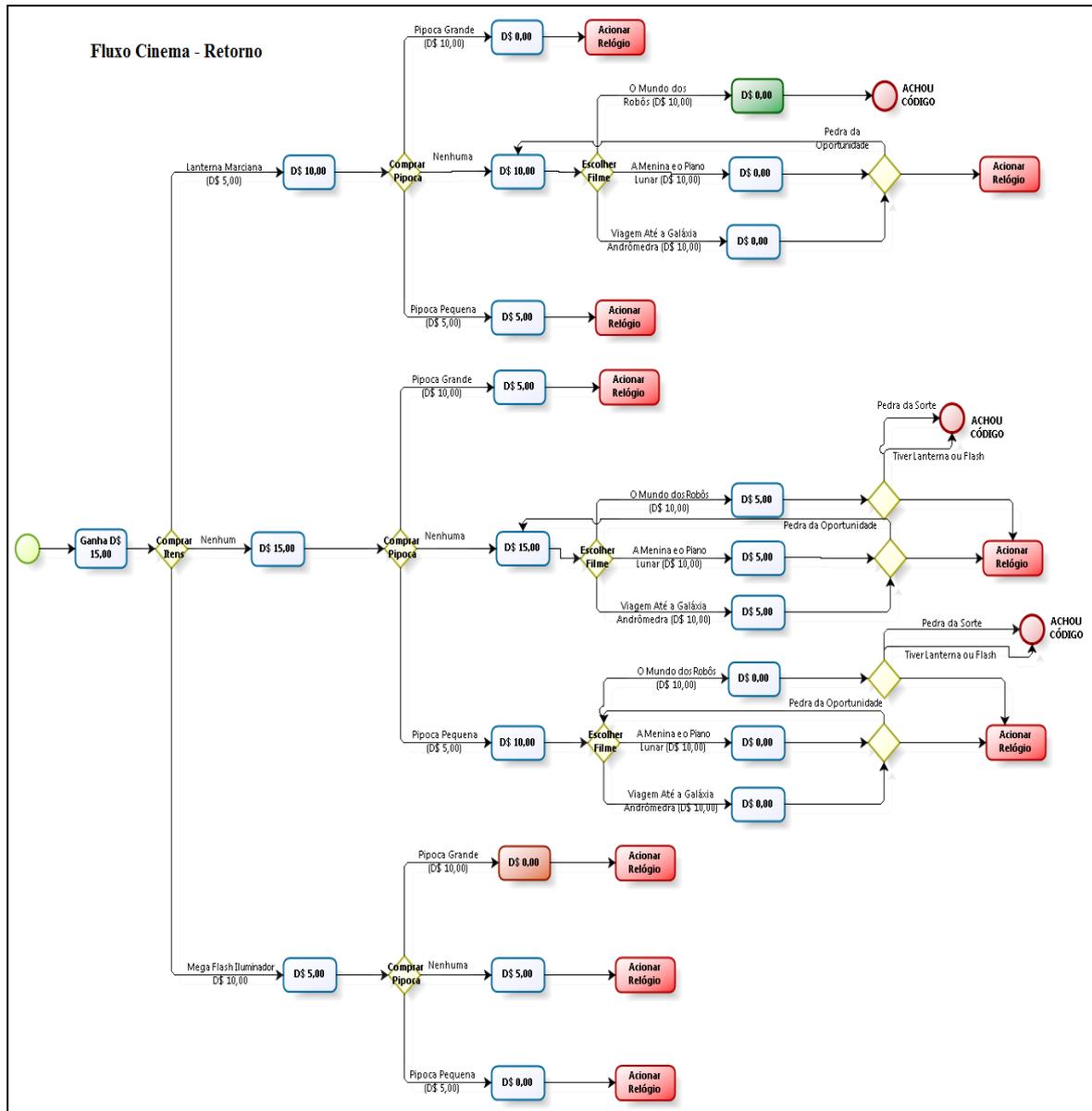
Os fluxos foram feitos de duas formas, para cada local visitado. Primeiro o fluxo demonstra a primeira vez que o leitor visita o local, pois neste caso, ganhará uma quantia maior de dinheiro. Se não é a primeira vez, foi denominado o fluxo de retorno, portanto o valor recebido é menor, uma vez que já se tem conhecimento prévio das decisões tomadas.

Figura B1 - Fluxo Decisório Geral da História



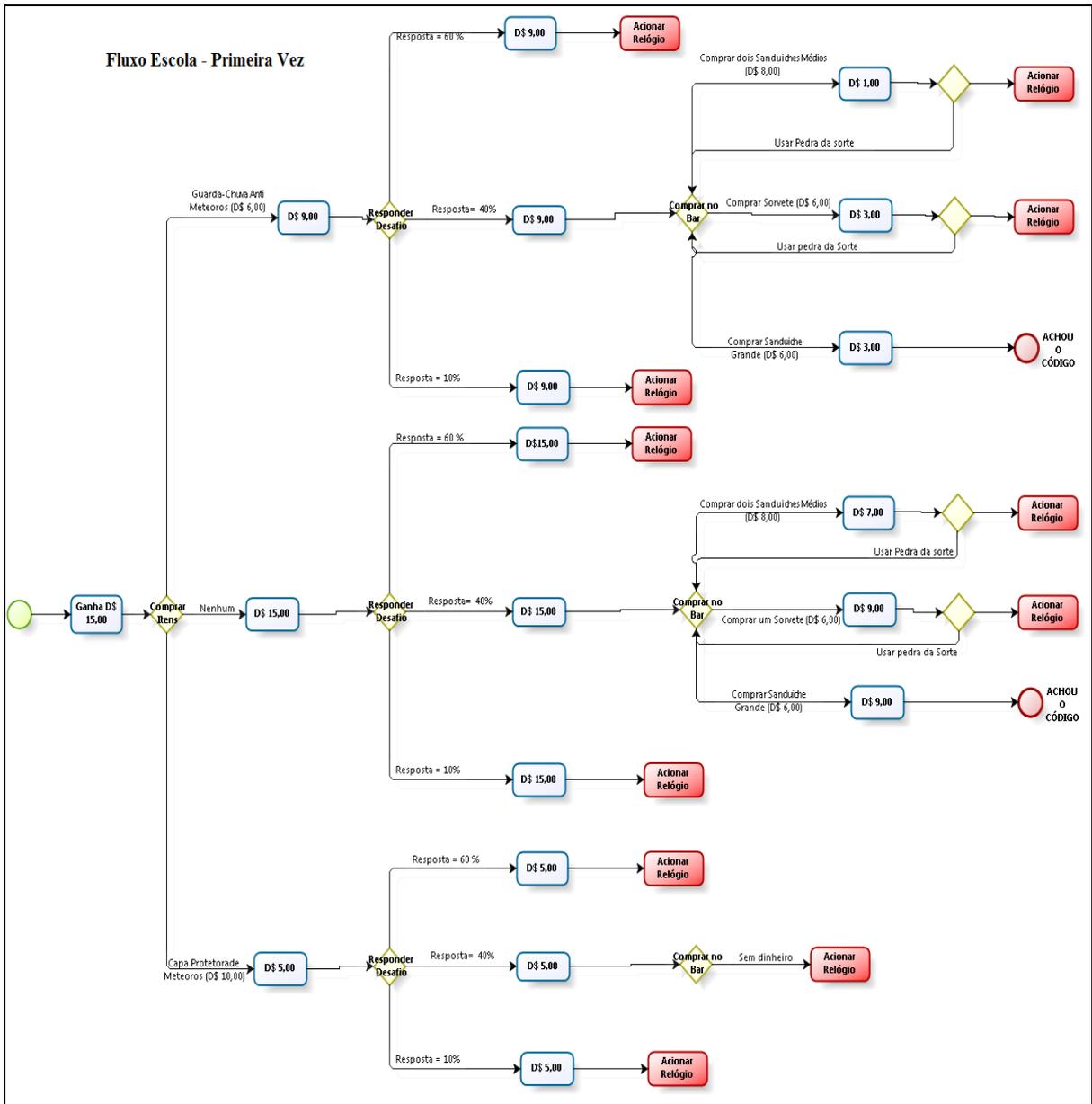
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B3 - Fluxo Decisório do Cinema – Retorno



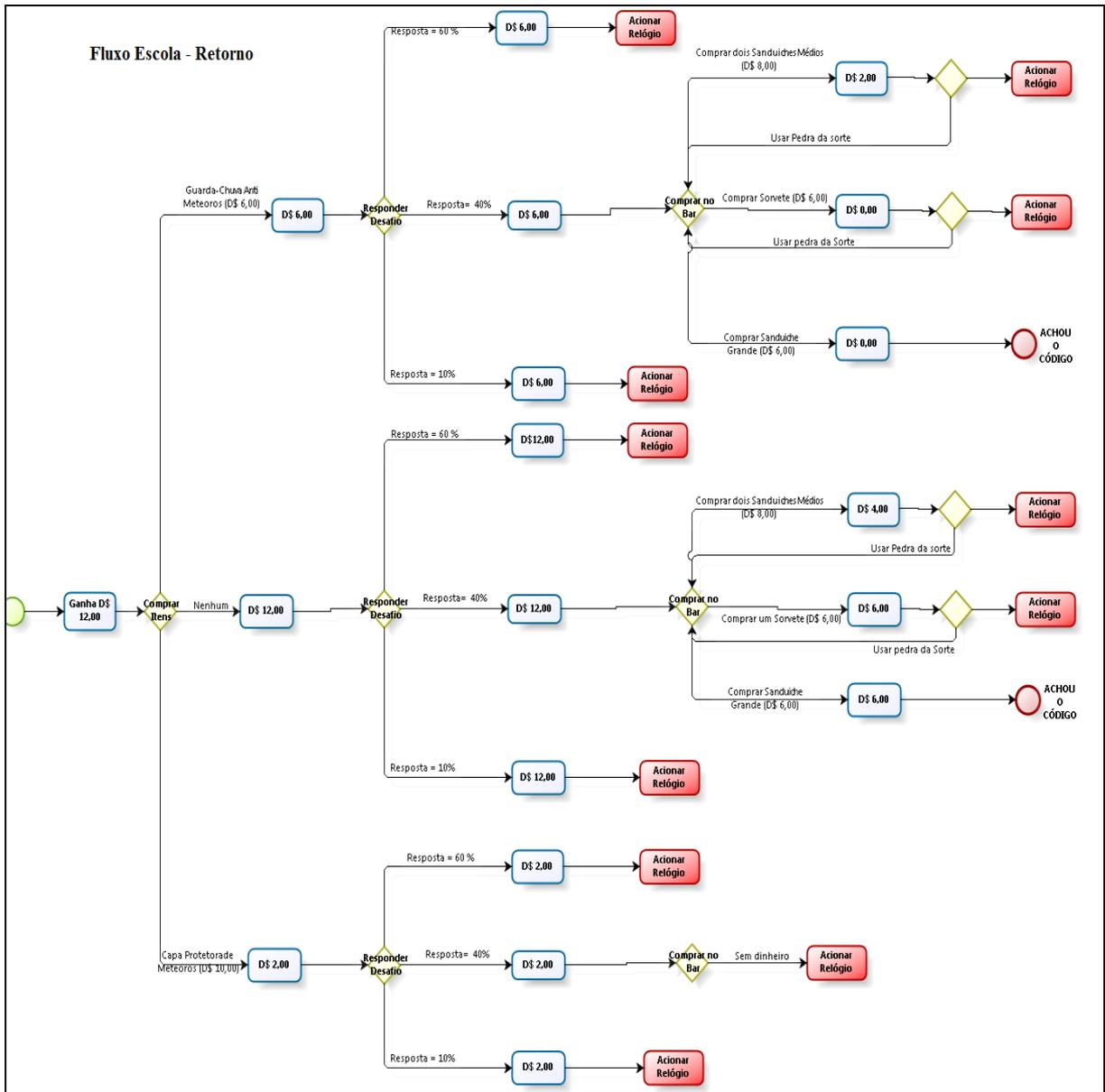
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B4 - Fluxo Decisório da Escola – Primeira Vez



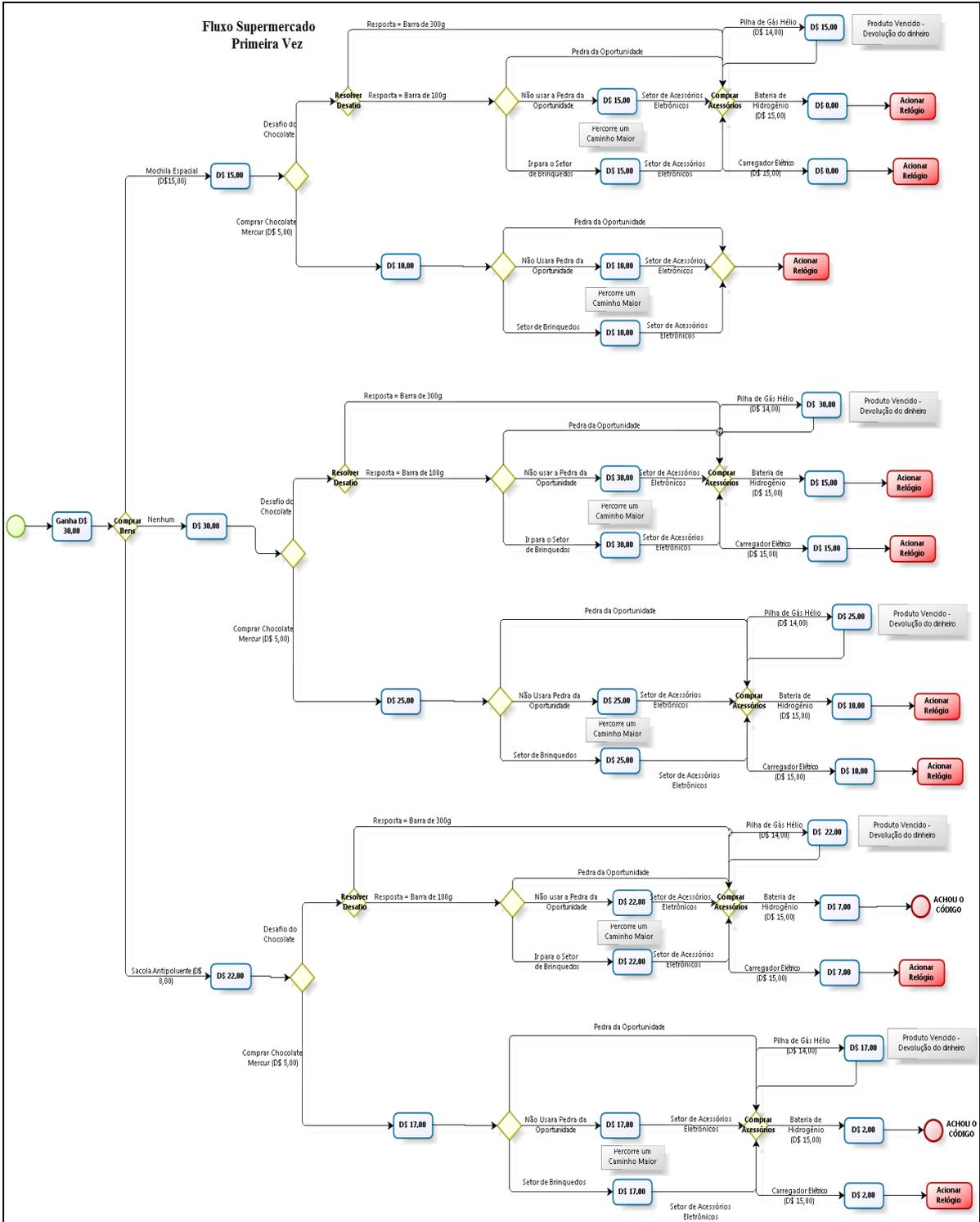
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B5 - Fluxo Decisório da Escola – Retorno



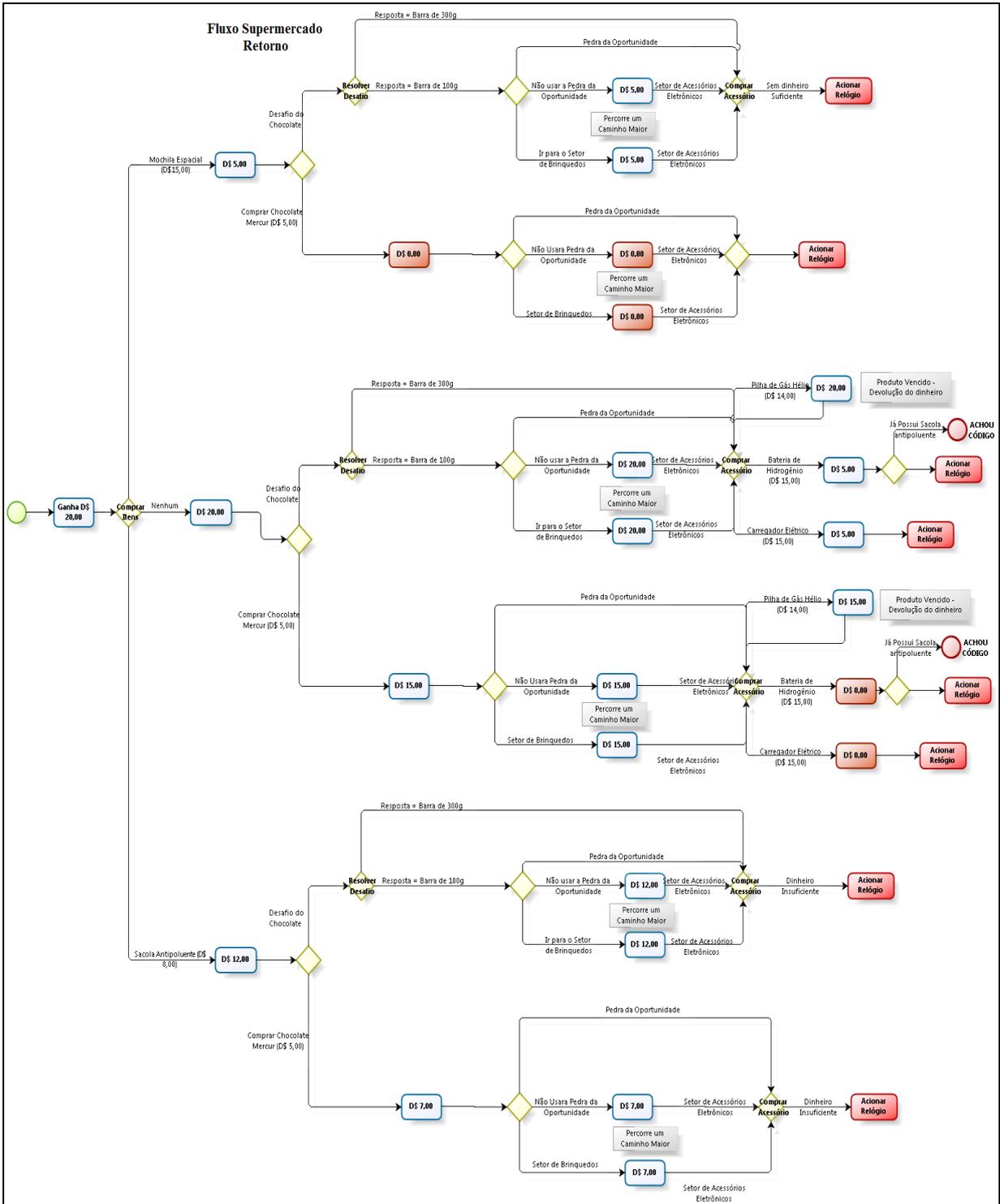
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B6 - Fluxo Decisório do Supermercado – Primeira Vez



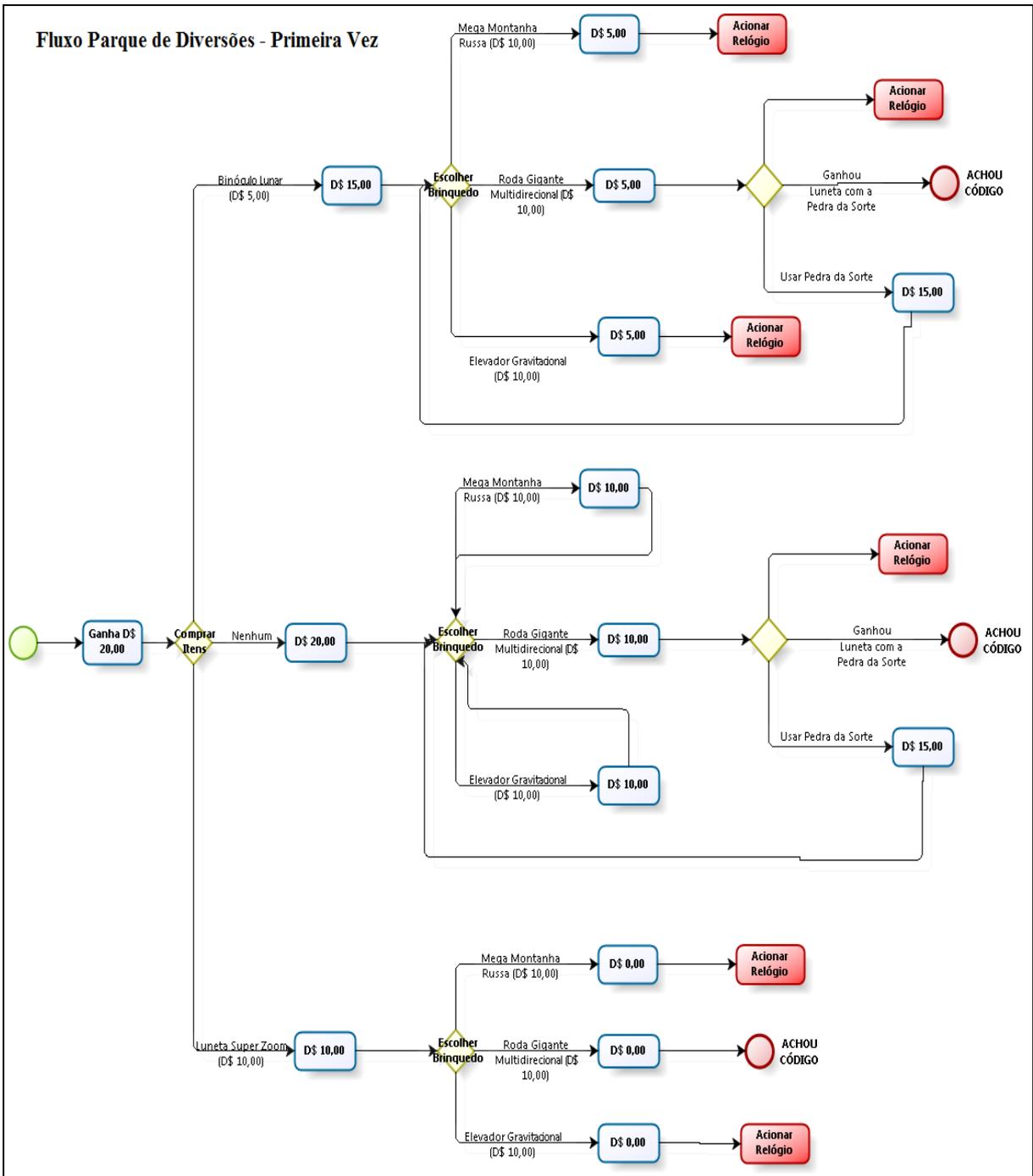
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B7 - Fluxo Decisório do Supermercado – Retorno



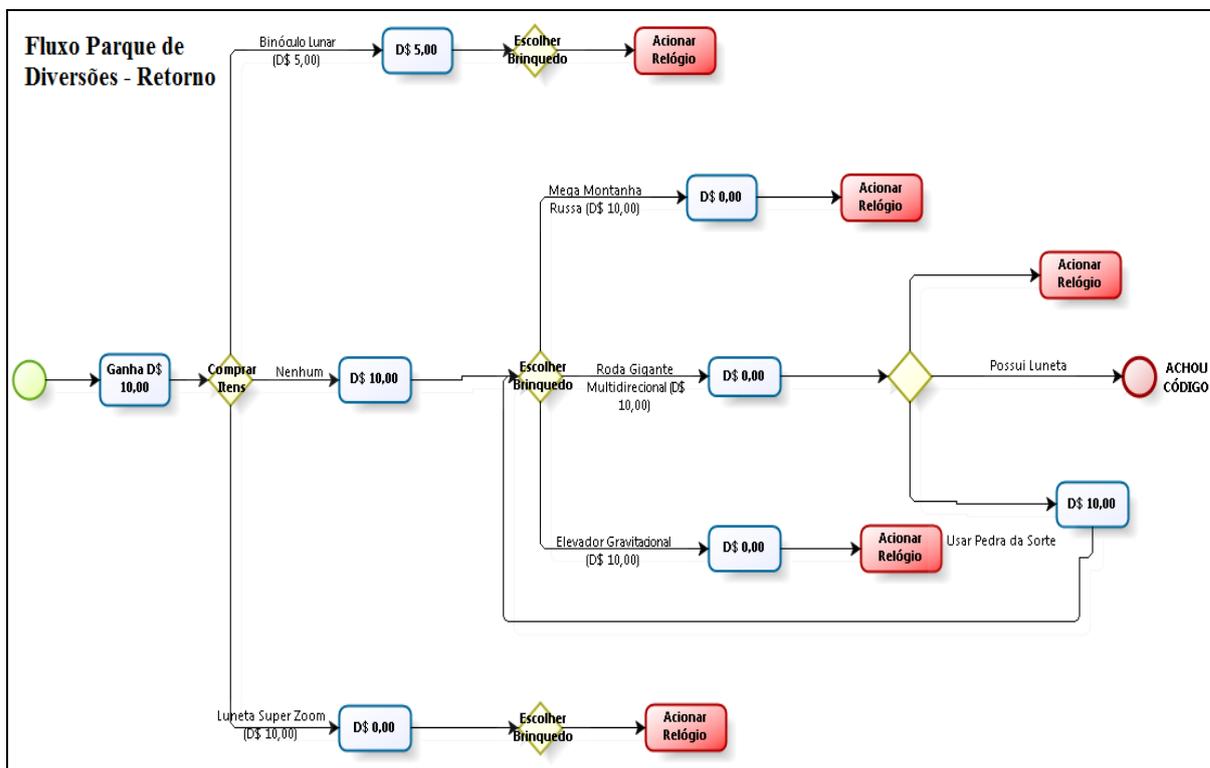
Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B8 - Fluxo Decisório do Parque de Diversões – Primeira Vez



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Figura B9 - Fluxo Decisório do Parque de Diversões – Retorno



Fonte: (PRÓPRIO AUTOR, 2016)

Apêndice C - Material de Apoio ao Professor

Orientações para utilização do *gamebook* Henrique e o Robô Dim

Professor(a), recomenda-se que seja trabalhado com este recurso educacional para que possa abordar conceitos sobre educação financeira a fim de que os conteúdos tratados sejam melhores explorados, uma vez que no *gamebook* são colocados de maneira sutil.

Antes de sugerir a exploração do *gamebook*, recomenda-se que seja feito algumas explicações prévias.

Pergunte aos seus alunos sobre as suas realidades para saber qual o conhecimento que cada um traz sobre o dinheiro e suas relações.

É importante que o assunto seja discutido antes e depois da interação dos alunos com o *gamebook*. Portanto pode ser feito a abordagem em duas aulas, deixando que o aluno explore o *gamebook* como atividade extraclasse.

Cada local do livro trará alguns ensinamentos, portanto é importante relacioná-los com o dia-a-dia dos alunos.

Cinema: Foco no planejamento quando fazemos escolhas pensando no futuro (escolha entre os artefatos que iluminam algo no escuro). Trabalha a harmonia entre o imediatismo e o planejamento, quando Henrique chega ao local e percebe várias coisas boas, mas reflete que não pode comprar tudo, pois é provável que precise de dinheiro posteriormente.

Escola: Foco no compartilhamento, doação e o desperdício. Alguns momentos podem ser mencionados, como por exemplo: a divisão do guarda-chuva com o amigo para chegarem juntos até o bar. Quando doa metade do lanche, pois um seria exagero só para ele. A doação do guarda-chuva como agradecimento da resolução de um problema. O desafio proposto dentro desta viagem aborda a percepção de valor quando relaciona-se um produto com outro.

Supermercado: Aborda a importância de saber o que comprar, o ideal é uma lista de compras para definir melhor o que se quer comprar. O desafio coloca em contato algo corriqueiro no supermercado, pois compara preços relacionados com unidades diferentes oferecidas pelos produtos.

Coloca também a necessidade de ler embalagens e estar atento a data de validade dos produtos.

Aborda a escolha entre artefatos que serão utilizados no supermercado dando a opção da sacola retornável (antipolvente).

Parque de Diversões: Entre as escolhas, nem sempre o mais barato é realmente o necessário. Foco na renúncia de alguma coisa em prol de outra, principalmente quando a escolha é entre coisas que deseja-se muito. Trabalha também com os sonhos, o quanto são importantes e possíveis de realizar.

Pouco Antes do Retorno: Trabalha os imprevistos e a necessidade das reservas. Ocorre quando o Robô Dim fica sem bateria e é necessário comprar uma nova, mas somente é possível se houver uma “poupança” maior que D\$ 15,00 (quinze dions).

Casa: Reflexão moral e ética, pois menciona a importância da família e dos amigos, pois não há “dions” no universo que possa ser trocado por essas relações.

Verifique se todos precisaram realizar os desafios e se realizaram corretamente.

Desafio 01 (Local Escola)

O guarda-chuva anti meteoros custa D\$ 6,00 e a capa protetora custa D\$ 10,00, quantos por cento o guarda-chuva é mais barato que a capa protetora?

Resposta é 40% mais barato.

Sabe-se que quando fala-se em porcentagem, significa um número dividido por 100, então 40% é igual a 40 dividido por 100.

Como está sendo comparado o preço com base no valor da capa = D\$ 10,00, dizemos que este valor é 100%. Pode-se dizer também que D\$ 1,00 é 10% de D\$ 10,00, D\$ 2,00 é 20% de D\$ 10,00, D\$ 3,00 é 30% de D\$ 10,00...

Então a diferença de valor entre os produtos é de D\$ 4,00 (valor da capa D\$ 10,00 menos D\$ 6,00 valor do guarda-chuva). Logo D\$ 4,00 será 40% de D\$ 10,00.

Às vezes, a diferença calculada em valor pode parecer pequena (D\$ 10,00 - D\$ 6,00 = D\$ 4,00), mas quando calculamos em porcentagem, descobrimos uma grande diferença.

Desafio 02 (Local Supermercado)

Existem diversos tamanhos e preços de chocolates na prateleira e você quer achar um que possa gastar menos e comer mais.

As embalagens dos chocolates do planeta Terra possuem a representação da quantidade de chocolate que tem, através de seu peso.

Alguns possuem 170 gramas (g), outros 200 gramas (g), 500 gramas (g)...

Então se uma barra de chocolate de 100 gramas custa D\$ 5,00 e uma outra de 300 gramas custa D\$ 6,00, qual será realmente a barra mais em conta?

Isso mesmo! Você é muito inteligente.

Veja só: se calculamos quanto vale cada grama do chocolate, teremos:

D\$ 5,00 dividido por 100g é igual a 0,05, isso quer dizer que 1 grama de chocolate nesta embalagem está sendo comprada por D\$ 0,05 (cinco centavos de dions)

Vejamos a embalagem que possui 300 gramas.

D\$ 6,00 dividido por 300g é igual a 0,02, então cada grama de chocolate nesta embalagem está sendo comprada por D\$ 0,02 (dois centavos de dions).

Você também poderia pensar que teria que comprar 3 chocolates de 100 gramas para ter a mesma quantidade da barra de chocolate com 300 gramas.

Isso significa que teria que gastar D\$ 15,00 para comprar três barras de 100 gramas, enquanto que se comprar a barra de 300 gramas gastará D\$ 6,00.

Essas comparações podem ser feitas entre outros produtos. Fique esperto!

Mostrar esse mesmo comparativo com outros produtos encontrados no supermercado.

Avaliação

Para avaliar se os alunos compreenderam o conteúdo, promova uma discussão a respeito. O que acharam do *gamebook*? Foi possível entender todas as informações? O que não entenderam direito?

Há respostas diferentes? Em que diferem? Se houver necessidade, os alunos poderão explorar o material novamente.

Todos tinham reservas de dions (dinheiro) quando foi necessário?

Lembre-se que este documento é apenas um guia, porém pode ser adaptado conforme as estratégias didáticas.