

MATEMÁTICA COM VISCONDE E EMÍLIA: gamificação, literatura e ensino de matemática¹

LEARNING MATH WITH VISCONDE AND EMÍLIA:
gamification, literature, and education

Dílson César Devides ⁱ

Laura Nascimento Reis ⁱⁱ

Beatriz Soares ⁱⁱⁱ

RESUMO: Este artigo apresenta o desenvolvimento do jogo educativo *Matemática com Visconde e Emília*, inspirado na obra *Aritmética da Emília* (1935), de Monteiro Lobato. A proposta busca unir literatura infantil e ensino de matemática, promovendo o letramento matemático de forma lúdica e acessível. O jogo, voltado ao público infantil, é um 2D de plataforma para dispositivos móveis, criado com Construct 2 e Corel Draw X8. A narrativa envolve os personagens Emília e Visconde em uma jornada para ensinar operações básicas como soma, subtração, multiplicação e divisão. A metodologia adotada foi qualitativa e exploratória, com base em revisão bibliográfica e desenvolvimento de produto educacional. O diferencial do projeto está em aliar conteúdo matemático com narrativa envolvente, indo além da simples memorização. A análise dialoga com estudos de Oliveira e Brito (2013), Cordeiro, Sousa e Simões (2017) e Teixeira e Müller (2021), que evidenciam o potencial da literatura na aprendizagem matemática. Como resultado, o jogo final apresentou interface intuitiva, narrativa coerente com a obra de Monteiro Lobato e desafios adequados ao público-alvo, demonstrando potencial para auxiliar no processo de ensino-aprendizagem das operações matemáticas básicas. Conclui-se que a integração entre literatura e tecnologia contribui para o desenvolvimento do letramento matemático e pode enriquecer práticas pedagógicas mais criativas e interdisciplinares. A análise de estudos anteriores reforça o potencial pedagógico dessa abordagem interdisciplinar, destacando a importância da

¹Este artigo é uma versão adaptada do trabalho de conclusão de curso em Jogos Digitais, defendido em 2016 na Faculdade de Tecnologia Prof. Antonio Seabra – FATEC LINS/CPS.



Este trabalho está licenciado sob CC BY-SA 4.0. Para ver uma cópia desta licença, visite:
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.pt_BR

criatividade, do protagonismo estudantil e do uso da tecnologia na aprendizagem escolar.

Palavras-chave: Gamificação. Literatura infantil. Ensino de matemática.

ABSTRACT: This article presents the development of the educational game *Matemática com Visconde e Emília*, inspired by Monteiro Lobato's *Aritmética da Emília*. The project combines children's literature and mathematics to promote playful and accessible mathematical literacy. Designed for young learners, the 2D platform game was built using Construct 2 and Corel Draw X8. The narrative follows characters Emilia and Visconde as they teach basic math operations: addition, subtraction, multiplication, and division. The methodology is qualitative and exploratory, based on literature review and the development of an educational product. The game stands out for integrating engaging storytelling with math instruction, moving beyond rote practice. The analysis is based on studies by Oliveira and Brito (2013), Cordeiro, Sousa and Simões (2017), and Teixeira and Müller (2021), which highlight the potential of literature for mathematics learning. As a result, the final game presented an intuitive interface, a narrative consistent with Monteiro Lobato's work, and challenges appropriate to the target audience, demonstrating its potential to support the teaching and learning of basic mathematical operations. It is concluded that the integration between literature and technology contributes to the development of mathematical literacy and can enrich more creative and interdisciplinary pedagogical practices. These academic studies reinforce the pedagogical potential of this interdisciplinary approach, emphasizing creativity, student agency, and the importance of using technology in education. The project aims to make math more dynamic and relevant, offering an innovative tool for teaching in elementary school contexts.

Keywords: Gamification. Children's literature. Mathematics education.

1 INTRODUÇÃO

Certa vez, Freitas (2016) argumentou que a Terceira Revolução Industrial foi definida pela união do conhecimento científico e da produção industrial, dando origem ao desenvolvimento de tecnologias emergentes com base em estágios informacionais. Esse avanço provocou inovações, como o caso do computador, do software e do microchip, os quais mudaram os processos produtivos e fizeram o custo desses produtos cair, tornando-os abrangentes ao mercado consumidor nesse segmento. Nesse espaço, surgiram, então, os videogames que se tornaram uma das mais destacadas formas de entretenimento de massas junto a todos os públicos.

Nesse contexto, o presente trabalho propõe o desenvolvimento de um jogo educativo 2D para mobile baseado na obra *Aritmética da Emília* publicada pela primeira vez em 1935, de Monteiro Lobato, para facilitar o ensino das operações matemáticas básicas (soma, subtração, multiplicação e divisão) de uma forma lúdica e interativa. A narrativa do jogo adapta elementos da história original e utiliza personagens consagrados da literatura infantil brasileira, com destaque para Emília, em uma jornada de aprendizado. O desenvolvimento técnico foi realizado com as seguintes ferramentas: Construct 2, para construção do jogo e Corel Draw X8, para a criação das artes.

Metodologicamente, trata-se de pesquisa qualitativa de abordagem exploratória, com base em revisão bibliográfica e do desenvolvimento de um produto educacional. Foram analisados artigos acadêmicos e realizadas etapas de concepção, roteiro, design e programação de um jogo digital.

O desenvolvimento deste trabalho tem como base teórica estudos que discutem a relação entre literatura, educação e tecnologia digital. A obra *Aritmética da Emília* (Lobato, 1972) constitui o principal referencial literário e pedagógico, sendo analisada por Oliveira e Brito (2013) e por Cordeiro, Sousa e Simões (2017), que evidenciam seu potencial para o ensino da matemática de forma criativa. No campo educacional, Teixeira e Müller (2021) refletem sobre o uso da literatura como apoio à aprendizagem matemática, enquanto Gozatto (2012) e o portal Só Matemática (1998) ajudam a contextualizar as dificuldades de aprendizagem nessa área. Para o desenvolvimento técnico do jogo, foram consideradas as contribuições de Comparato (1983), Novak (2010) e Rabin (2011), voltadas à criação de roteiros e à estrutura de design de jogos digitais.

2 ARITMÉTICA DA EMÍLIA: EXPERIÊNCIAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

Monteiro Lobato é, sem dúvidas, um dos maiores nomes da literatura e da cultura brasileira. Sua atuação como editor, criando uma das primeiras editoras nacionais, possibilitando a publicações de autores de destaque e de outros que se tornariam conhecidos, foi fundamental para a incipiente circulação de obras literárias no Brasil. Ainda que tenha escrito obras relevantes para o público adulto, o maior destaque de sua produção é a literatura para crianças.

Para além da significância literária de suas obras; as diversas adaptações para TV, cinema, histórias em quadrinhos, desenhos animados e outros formatos divulgaram o nome de Lobato para diversas gerações e impulsionaram seu público leitor (e consumidor) ao longo de décadas, tornando-o uma figura canônica de nossa cultura.

Suas obras são objetos de estudos acadêmicos e científicos e têm sido utilizadas como recurso didático para várias áreas da educação e para várias idades. Reinações de Narizinho (1931), Geografia de Dona Benta (1935), Emília no país da gramática (1934), Aritmética da Emília (1935), são alguns exemplos de obras vastamente lidas nas escolas Brasil afora. Para este artigo em especial, nos interessa mais detidamente, o livro Aritmética da Emília que nos inspirou a adaptação para videogame que será apresentada mais adiante. A seguir, apresentamos três estudos sobre a referida obra para exemplificar sua relevância literária, cultural e pedagógica.

O primeiro desses estudos é o artigo Entre a Aritmética da Emília e a “Lenda da criação do mundo”: compartilhando experiências formativas no universo do letramento matemático (2017), de Edna Maria Cordeiro, de Maria da Graça Viana de Souza e de Robson Fonseca Simões, publicado nos Anais do Seminário nacional de histórias e investigações de/em aulas de matemática. Nesse trabalho é apresentada uma reflexão sobre práticas pedagógicas inovadoras que unem literatura e matemática no ensino fundamental, especialmente com crianças do 5º ano. O trabalho parte da obra *Aritmética da Emilia*, de Monteiro Lobato, e das lendas matemáticas de Malba Tahan, propondo uma abordagem interdisciplinar e lúdica que visa ressignificar o ensino da matemática por meio da leitura e da produção de narrativas.

Os autores destacam como a literatura pode despertar o protagonismo dos alunos, permitindo que eles se tornem produtores de conhecimento ao relacionar conceitos matemáticos com elementos ficcionais e cotidianos; ressaltando que a matemática não deve ser limitada a fórmulas e procedimentos, mas compreendida como linguagem e representação do mundo, assim como a língua materna. Uma vez que, a leitura e a escrita, quando integradas à matemática, promovem o letramento matemático e contribuem para a formação integral dos estudantes.

A personagem Emilia, com sua postura questionadora e criativa, conduz os alunos por um universo imaginativo que contextualiza os conteúdos matemáticos de forma clara e envolvente. As atividades desenvolvidas incluíram leitura da obra, produção de narrativas matemáticas pelos alunos e resolução de problemas inspirados na história, promovendo a autonomia, o protagonismo infantil e a interdisciplinaridade entre literatura e matemática.

Os pesquisadores concluem que a aproximação entre literatura e matemática amplia os repertórios textuais e pedagógicos, favorecendo um ensino mais humano, crítico e criativo, com grande potencial transformador nas práticas escolares.

O segundo estudo que destacamos é o artigo A matemática através da literatura; reflexões e possibilidades no ensino fundamental II (2021), desenvolvido por Teixeira e Müller como Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) na Universidade Estadual de Goiás. Nesse estudo, as autoras propõem uma abordagem interdisciplinar para o ensino da matemática, destacando o uso da literatura como ferramenta pedagógica para tornar o aprendizado mais atrativo, acessível e significativo.

As autoras constatam que muitos alunos enfrentam dificuldades com a matemática, muitas vezes devido à forma como ela é tradicionalmente ensinada — de maneira descontextualizada e desvinculada do cotidiano.

Nesse cenário, a literatura surge como um elo entre o mundo abstrato dos números e a realidade concreta dos alunos. O artigo defende que através da leitura de histórias, poemas e narrativas que envolvem conceitos matemáticos, é possível desenvolver tanto a habilidade de leitura e interpretação quanto o raciocínio lógico. Valorizando assim o papel da narrativa como elemento facilitador da compreensão de temas matemáticos, uma vez que ela proporciona um contexto emocional e significativo para os estudantes.

O artigo destaca ainda que a utilização de livros literários com conteúdos matemáticos favorece o engajamento dos alunos, sobretudo nos primeiros anos do ensino fundamental. Obras como O

Homem que calculava (1938), de Malba Tahan, e Aritmética da Emília (1935), de Monteiro Lobato, são citadas como exemplos de como a matemática pode ser integrada à literatura de forma criativa e envolvente. Uma vez que tais obras possibilitam que os alunos visualizem problemas matemáticos em cenários reais ou ficcionais, estimulando a resolução de problemas e o pensamento crítico; pois, ao se aproximar das histórias, os alunos perdem o medo da matemática e passam a encará-la como parte integrante de suas vidas.

Por fim, o texto reforça a importância de práticas pedagógicas que promovam a diversidade de linguagem e a integração entre diferentes formas de conhecimento, incentivando os professores a reverem criticamente as propostas pedagógicas dos livros didáticos e a adotarem abordagens mais inclusivas e significativas para os estudantes.

Por fim, no terceiro estudo o texto de Lobato vai além de servir como recurso literário e didático. Oliveira e Brito, em seu artigo O que a Aritmética da Emília nos conta sobre o ensino de matemática? (2013), publicado na Revista Vidya, investigam a obra de Monteiro Lobato como fonte para a história da educação matemática no Brasil. A análise parte do entendimento de que textos literários também podem ser documentos históricos que revelam práticas pedagógicas de sua época; como, por exemplo, o estudo identifica elementos pedagógicos influenciados pelo ideário da Escola Nova, como o ensino lúdico, contextualizado e baseado na participação ativa do aluno.

Para as autoras, Lobato, influenciado por pensadores como Anísio Teixeira, propôs uma abordagem inovadora que critica o ensino tradicional baseado apenas na memorização. Em sua obra, conceitos matemáticos são ensinados por meio de narrativas que envolvem personagens do imaginário infantil, como Emília e o Visconde de Sabugosa. Por meio de prosopopeias, os números e as operações são personificados, permitindo que os conteúdos sejam tratados com humor, imaginação e sentido prático, como na cena em que as crianças dividem uma melancia para aprender frações.

Além disso, a análise mostra como Lobato se inseria em um movimento mais amplo de valorização da educação científica e laica, inspirado no positivismo de Auguste Comte e, como ele via a literatura infantil: como um instrumento de transformação social. Assim como nos artigos anteriores, aqui também se nota a aproximação entre Lobato e Malba Tahan, evidenciando o interesse do autor taubateano pela divulgação da matemática por meio de narrativas acessíveis. Visto que, afirmam as pesquisadoras, o uso da narrativa como meio de ensinar matemática demonstra o potencial da interdisciplinaridade entre literatura e educação, além de apontar caminhos para ressignificar o ensino da disciplina ainda hoje.

Desse modo, além de destacar que a literatura, ao assumir papel educativo, revela práticas pedagógicas, crenças e projetos sociais de sua época; o texto ratifica que a obra *Aritmética da Emília* é uma rica fonte para compreender as tensões e propostas do ensino de matemática no Brasil dos anos 1930.

Pelos três estudos apresentados podemos afirmar que a obra *Aritmética da Emília* evidencia sua relevância como ponte entre o ensino da matemática e a formação literária, revelando-se uma ferramenta rica para práticas pedagógicas mais criativas e integradoras. Por meio de uma linguagem acessível e personagens cativantes, Monteiro Lobato propõe uma aprendizagem baseada na curiosidade, no diálogo e na vivência. Os estudos apresentados reforçam que o uso da literatura no

ensino da matemática favorece o engajamento dos alunos, amplia seus repertórios e contribui para uma abordagem mais crítica e reflexiva do conhecimento. Assim, a obra permanece atual não apenas como produção literária infantil, mas como inspiração para práticas educativas inovadoras, sensíveis às realidades dos estudantes e abertas à interdisciplinaridade.

3 DA LEITURA LINEAR À EXPERIÊNCIA INTERATIVA: ETAPAS DA CRIAÇÃO DE UM VIDEOGAME

A criação de um jogo educativo envolve diversas etapas, desde a definição do conceito até o desenvolvimento técnico e pedagógico da proposta. Dentre as etapas está o documento de conceito, o qual aborda as seguintes fases: premissa, motivação do jogador, público-alvo, gênero, plataforma, licenças, análise competitiva e objetivos do projeto. A seguir, discorremos brevemente sobre essas etapas.

O primeiro passo é o documento de conceito, também chamado de documento de venda, é utilizado para apresentar o projeto e convencer empresas da viabilidade e relevância do jogo. Conforme Novak (2010), sua principal função é comunicar de forma clara o objetivo e a finalidade do game proposto, destacando seus diferenciais e seu potencial de mercado.

Passando para a premissa do jogo que, segundo Rabin (2011), é um breve resumo da narrativa. Nossa premissa é a seguinte: após viagem ao País da Gramática, Visconde de Sabugosa propõe uma nova aventura ao País da Aritmética. Porém, ao trazerem os números para o Sítio do Pica Pau Amarelo, algo dâ errado e os visitantes acabam perdidos na floresta. Assim, cabe a Emília e ao jogador a missão de encontrá-los e resgatá-los, unindo desafios matemáticos à história envolvente.

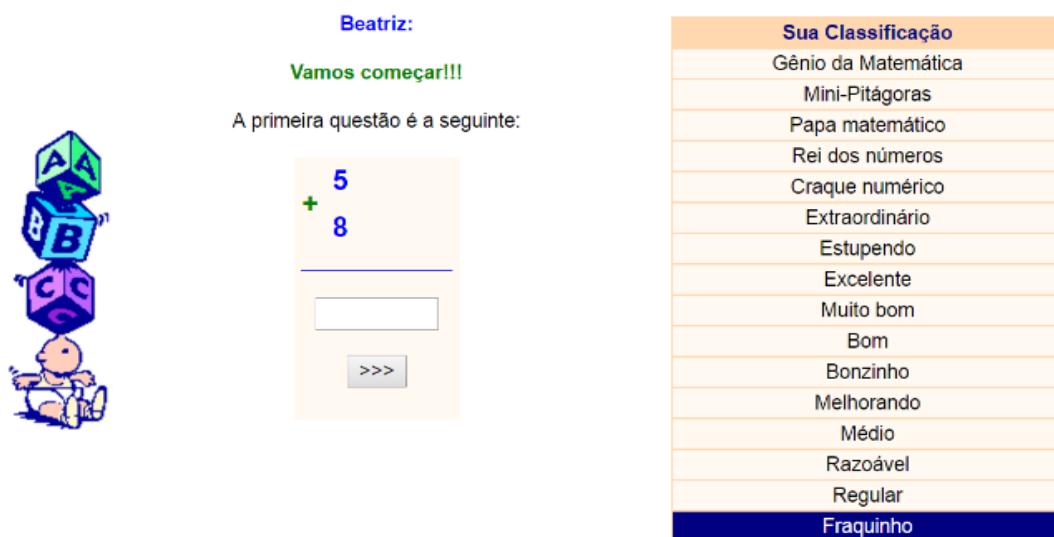
Com base na premissa acima, a motivação do jogo está em manter o jogador engajado até o fim, utilizando desafios de cálculos que exigem operações básicas e diálogos interativos com os personagens. Combinando diálogos interativos, controle do personagem e um roteiro adaptado do livro infantil *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato, pretendemos promover a aprendizagem matemática de forma envolvente.

O jogo *Matemática com Visconde e Emilia* é um game educativo de plataforma, voltado ao público infantil, que combina aprendizagem matemática e diversão. Nesse gênero de jogo o personagem salta, desvia de obstáculos e coleta objetos, estimulando o interesse dos alunos. Apresentamos a seguir dois jogos do gênero educativo que tratam de questões matemáticas.

O primeiro, Jogo das Contas² (Figura 1) abrange os cálculos de adição, subtração, multiplicação e divisão; a medida que o jogador acerta, o nível da tabela de classificação que está à direita, vai subindo até atingir o nível máximo que é gênio da matemática. O segundo, Jogo da adição (Figura 2) é totalmente intuitivo, no centro há uma operação que deve ser resolvida e respondida ao selecionar um dos resultados a sua volta.

² <http://grupovirtuous.com.br/matkids/game.php>

Figura 1 – Jogo das Contas



Fonte: Figura extraída do Jogo das Contas, 2016.

Figura 2 – Jogo da adição



Fonte: Figura extraída do jogo da adição, 2016.

Já quanto o subgênero plataforma, este se caracteriza, dentre outros aspectos, pelo fato de o personagem correr em direção ao final do percurso e desviar de obstáculos e inimigos. Os jogos Flash Sonic (Figura 3) e Super Mario World (Figura 4) são exemplos.

Figura 3 – Jogo Flash Sonic



Fonte: Figura extraída do jogo Flash Sonic, 2016.

Figura 4 – Jogo Super Mario World



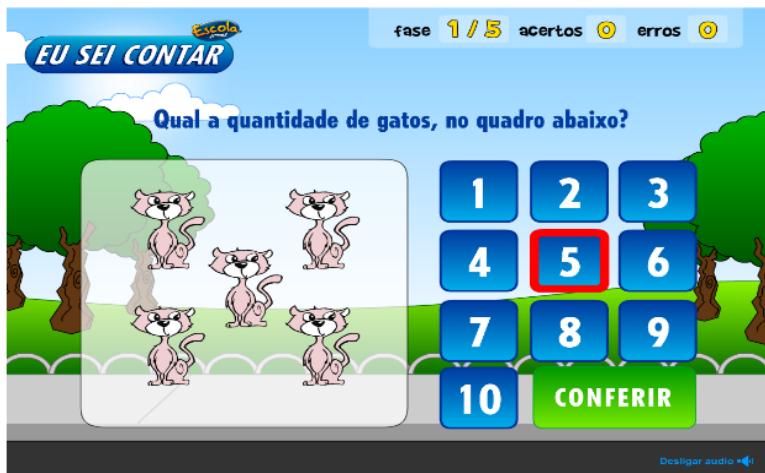
Fonte: Figura extraída do Super Mario World, 2016.

O jogo dessa proposta enquadra-se tanto na classificação de educativo quanto de plataforma, pois em um momento o jogador faz um cálculo de matemática e logo depois ele deve correr entre obstáculos e plataformas e coletar itens.

Faz-se importante também, averiguar jogos com perfis semelhantes ao de nossa proposta. Assim, com o objetivo comparar o jogo proposto com outros do mesmo gênero, apresentamos três exemplos com a finalidade de diferenciá-los do jogo que ora propomos.

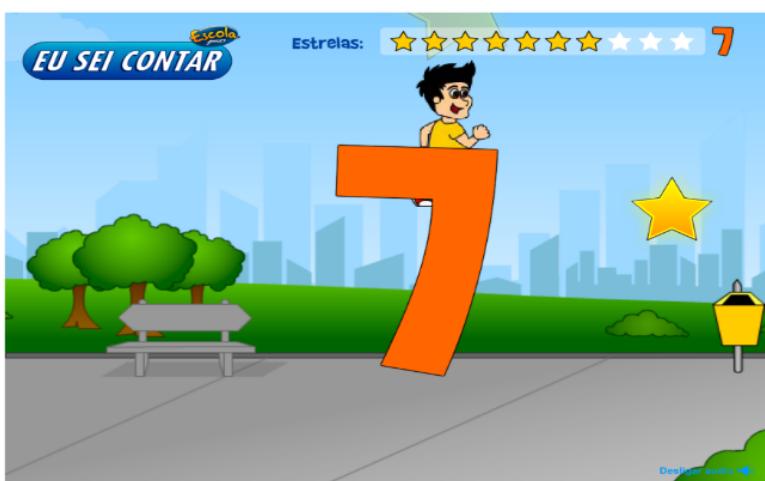
O primeiro deles, Eu sei contar, é um jogo em que o jogador deve associar os números de objetos exibidos com o algarismo correto em todas as fases como é visto na Figura 5, e na fase final ou fase bônus, o personagem coleta os itens de acordo com o número que foi pedido como na Figura 6.

Figura 5 – Jogo *Eu sei contar*



Fonte: Figura extraída do jogo *Eu sei contar*, 2016.

Figura 6 – Jogo *Eu sei contar*



Fonte: Figura extraída do jogo *Eu sei contar*, 2016.

O segundo exemplo de comparação é o jogo Algarismos Romanos (Figura 7) no qual o jogador deverá fazer uma conversão de romano para arábico e vice-versa. Para a resolução do problema, espera-se que seja utilizado um pré conceito que muitas vezes é ensinado em sala de aula.

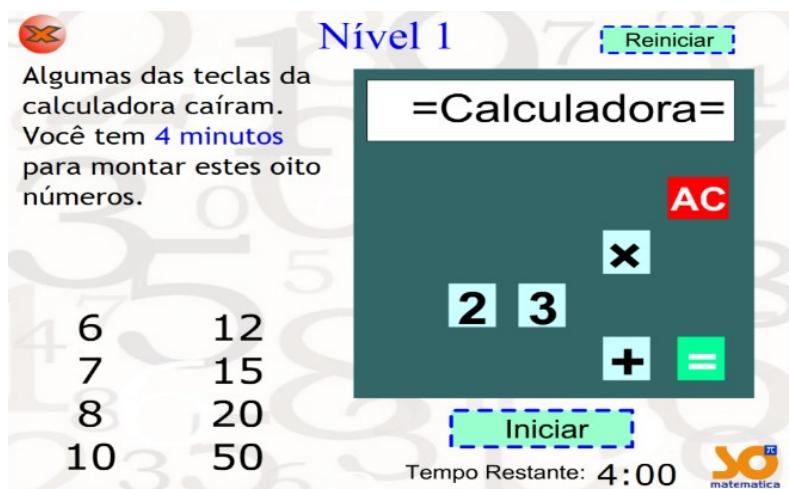
Figura 7 – Jogo Algarismos Romanos



Fonte: Figura obtida do CD Matemática Divertida, 2016.

Terceiro e último exemplo, no jogo Calculadora Quebrada (Figura 8), o usuário deverá treinar seus conhecimentos de soma, subtração, multiplicação e divisão selecionando os números e sinais disponíveis para encontrar os resultados propostos.

Figura 8 – Jogo Calculadora Quebrada



Fonte: Figura obtida do CD Matemática Divertida, 2016.

Como pode ser observado, os jogos acima são uma aplicação do que é ensinado nas escolas, portanto, na maioria das vezes usados para a prática e fixação do que foi instruído pelo educador, o jogo não contém uma instrução para ensinar o que é aplicado, por isso é viável ser utilizado como memorização.

O jogo proposto neste trabalho não é apenas empregado para uma prática do que foi ensinado nas salas de aula, mas se pretende um método a ser utilizado para aplicar os pré conceitos de

matemática de uma maneira lúdica e divertida através dos personagens infantis criados por Monteiro Lobato a fim de promover, além de fixação do aprendizado, a diversão; diferentemente do que ocorre nos jogos supracitados nos quais o jogador apenas resolve cálculos que são repetidos múltiplas vezes sem qualquer pretensão lúdica.

Pretendemos que nosso jogo possa unir diversão e aprendizado, ajudando àqueles que desejam melhorar seus conhecimentos básicos em matemática. A proposta busca tornar o ensino mais dinâmico e motivador, contrastando com a realidade de muitas escolas brasileiras, onde, segundo Gozatto (2012), a falta de dinamismo nas aulas, a desmotivação dos alunos e a formação deficiente dos professores resultam em um ensino ineficaz de matemática.

4 IDEIAS TOMANDO FORMA: A LITERATURA VIRA ROTEIRO

A criação de um jogo educativo e baseado em uma obra literária, tal qual o que propomos, requer a elaboração cuidadosa de um roteiro que traduza a narrativa literária para o formato digital e interativo. O roteiro funciona como um guia para o desenvolvimento do jogo, definindo personagens, cenários e a sequência de ações. Nesta seção, apresentamos os elementos que compõem o roteiro do jogo Matemática com Visconde e Emília, iniciando com a storyline e a sinopse, seguidos da caracterização dos protagonistas e da ambientação das fases. O objetivo é mostrar como a narrativa original foi adaptada de forma lúdica e pedagógica para o universo dos games.

Segundo Comparato (1983), o roteiro é a forma escrita de qualquer projeto audiovisual. Ele funciona como um guia essencial para os desenvolvedores, pois orienta a criação dos personagens – tanto em suas características físicas quanto psicológicas –, além de definir os diálogos e os cenários onde a ação ocorrerá.

A jornada começa com a definição da storyline, que, conforme explica Comparato (1983), deve ser breve e eficaz. Em até cinco linhas, deve-se apresentar de forma clara o cerne da história. Trata-se de um resumo compacto que oferece uma visão geral da trama, como o que segue: Visconde de Sabugosa e Emília estão à espera dos habitantes do país da Aritmética, mas devido um imprevisto durante a viagem os números se perderam na floresta, então Emília terá a missão de encontrá-los ao responder corretamente aos cálculos de matemática.

A partir dessa ideia central, desenvolve-se o argumento ou sinopse, que consiste na narrativa detalhada da história, incluindo a descrição das principais características dos personagens. Eis a sinopse de nosso game:

Emília é uma boneca arteira que vive se aventurando pelo sítio onde mora, o seu maior companheiro é Visconde que é o seu melhor amigo, ele é um intelectual que gosta de estudar. Em uma dessas aventuras cada morador do sítio escolheu um país para visitar, mas Visconde ainda não tinha escolhido, ficou aflito e pensativo para tentar achar um país para o qual ainda eles não tinham ido. Sendo assim, Visconde teve uma ideia, visitar o país da Aritmética sem sair do sítio. Emília ficou toda entusiasmada para conhecer esse país da forma que Visconde propôs.

No outro dia, Emília, preocupada, foi falar com Visconde para saber o porquê da demora dos visitantes. Então ela se antecipa e começa a procurar ao redor do sítio.

Emília, então, correrá para encontrar os números, mas terá que desviar de alguns obstáculos pelo caminho, logo depois de encontrar os números ela resolverá os cálculos que o Visconde propuser. (Soares; Reis, 2016, p. 28)

Faz-se agora necessário uma melhor delimitação dos personagens que viverão essa aventura. Para tanto, apresentamos as descrições dos personagens com os detalhes mais relevantes para a criação de nosso game.

Visconde de Sabugosa:

- Características psicológicas: é um intelectual e estudioso.
- Características físicas: é muito alto e magro.
- Descrição: Tia Anastácia lhe deu vida quando o costurou, mas Pedrinho devido às circunstâncias, o esqueceu na biblioteca onde aprendeu tudo o que sabe tornando-se o maior sábio que Emília conhecia. Tinha uma verve científica que o ajudou no momento em que criou o pó de Pirlimpimpim que é usado em ocasiões especiais como viagens para qualquer lugar que sua imaginação desejar.
- Perfil geral: um sabugo de milho intelectual e estudioso, devido a sua sabedoria todos do sítio o respeitam e sempre o procuram quando surge alguma dúvida, mas Emília é a mais próxima dele, então ela se vê no direito de muitas vezes respeitá-lo, assim ela está sempre o contrariando até ele provar a ela o contrário.

Emília:

- Características psicológicas: é divertida, engraçada, faladeira, curiosa e birrenta.
- Características físicas: é uma boneca de pano baixinha, magra, supermacia e muito fofa.
- Descrição: feita por tia Anastácia com alguns retalhos velhos, mas quando o Doutor Caramujo lhe deu a pílula falante ela tagareloou por dias e nunca mais parou de falar.
- Perfil geral: uma boneca de pano divertida, brincalhona e esperta apesar de não levar muita coisa a sério Emília demonstra uma enorme vontade de aprender, então Visconde irá ensinar-lhe alguns cálculos matemáticos conforme os visitantes do sítio que são do país da Aritmética. (Soares; Reis, 2016, p. 26)

Para melhor visualização, seguem as imagens dos personagens:

Figura 9 – Desenho do Visconde



Fonte: Imagem desenvolvida por Samuel Lucas Villar, 2016

Figura 10 – Desenho da Emília



Fonte: Imagem desenvolvida por Samuel Lucas Villar, 2016.

Passamos agora a exemplificar o cenário do jogo. Na primeira etapa do jogo é exibido um cálculo simples sem um cenário específico.

Figura 11 – Fase conta.

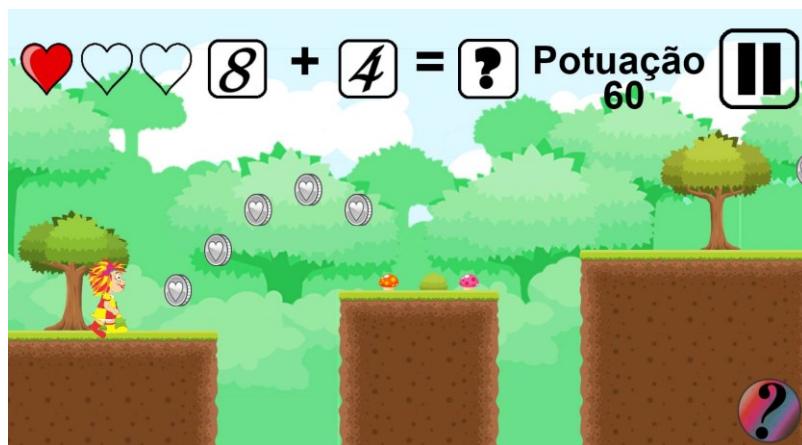
A interface do jogo mostra uma equação matemática: $20 - 2 = \underline{\hspace{2cm}}$. Abaixo da equação, há uma tabela com os números de 0 a 20, organizados em quatro linhas. As primeiras duas linhas contêm os números 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 respectivamente. As últimas duas linhas contêm 14, 15, 16, 17, 18, 19 e 20.

X	20	-	2	=	<u> </u>		
X	0	1	2	3	4	5	6
X	7	8	9	10	11	12	13
X	14	15	16	17	18	19	20

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

O cenário da fase bônus do jogo é composto por uma floresta com inúmeras árvores. Optou-se pela utilização deste cenário para que a história se passe ao redor do sítio onde Emília se encontra em busca dos números.

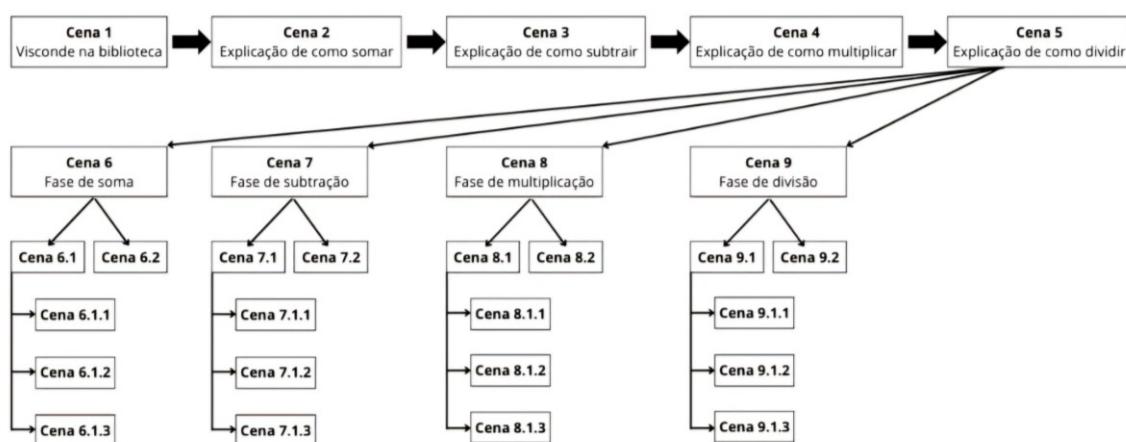
Figura 12 – Fase bônus.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

A partir desses elementos apresentados e da sinopse, acima descrita, organiza-se o enredo da história de forma estruturada com base na chamada ação dramática. Segundo Comparato (1983), a estrutura é um dos fundamentos do roteiro, pois organiza os acontecimentos em uma sequência lógica de cenas. Essa organização é essencial para manter a coerência narrativa e o engajamento do público. Abaixo, vê-se a estrutura do roteiro representada graficamente em um fluxograma para ilustrar o desenvolvimento das cenas.

Figura 13 – Fluxograma do roteiro.



Fonte: Elaborado pelos autores 2016.

O fluxograma é feito concomitantemente ao roteiro, entretanto tanto um quanto outro recebem várias alterações, quantas forem necessárias, até que se chegue ao produto final. Transcrevemos no Anexo A o roteiro de nosso jogo.

5 JOGANDO

O objetivo principal deste jogo é responder corretamente as contas e na fase bônus coletar todos os números necessários para chegar ao mesmo resultado para que consiga uma pontuação cada vez mais alta. Como exibido na Figura 11, o jogador deve calcular corretamente e selecionar o resultado correto. Ao resolver corretamente a conta, o jogador terá acesso a uma fase bônus, na qual é exibida na Figura 12 e terá de encontrar e coletar os números que formarão o resultado obtido.

Por se tratar de um jogo mobile, o jogador deverá tocar na tela do celular para selecionar o resultado correto. Na fase bônus o jogador deverá clicar para que o personagem salte os buracos e os espinhos durante o trajeto.

Na fase de soma o jogador deverá responder corretamente as contas, com cinco chances de acerto. Concluída a etapa, Emília vai em busca dos números e em seu percurso poderá sofrer dano caso colida com os espinhos tendo, para tanto, apenas três vidas.

Na fase das contas, a vitória dá-se quando o personagem acerta a conta e consegue prosseguir para o bônus. Já na fase especial o jogador não terá uma vitória, mas caso consiga o resultado correto terá as suas cinco chances de volta. A derrota, por sua vez, acontecerá quando o jogador errar a conta cinco vezes. Na fase bônus, a derrota ocorre no momento em que Emilia perde todas as vidas ou erre o cálculo retornando para a conta com o mesmo número de tentativas anteriores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com desenvolvimento do jogo educativo Matemática com Visconde e Emilia pretendemos evidenciar o potencial da literatura infantil como recurso didático na promoção do letramento matemático de forma lúdica e significativa. Inspirados na obra *Aritmética da Emilia*, de Monteiro Lobato, nosso projeto apresentou uma proposta pedagógica que, se não é inovadora, é, pelo menos atual, aliando narrativa, gamificação e ensino de operações matemáticas básicas. Ao transformar um clássico da literatura nacional em uma experiência interativa, o trabalho contribui para a construção de práticas educativas mais engajadoras e interdisciplinares.

A análise dos estudos que embasaram a proposta demonstrou que a articulação entre linguagem literária e matemática é não apenas possível, mas desejável, uma vez que favorece a aprendizagem ativa, o protagonismo dos estudantes e a aproximação entre conteúdos escolares e o imaginário infantil. O jogo desenvolvido representa um passo nesse sentido, oferecendo uma alternativa concreta ao ensino tradicional e reforçando a importância de metodologias que integrem tecnologia, cultura e educação.

Como desdobramento futuro, esperamos que a aplicação prática do jogo em contextos escolares posso contribuir para avaliação de sua efetividade pedagógica e possíveis melhorias. Acreditamos que iniciativas como esta contribuem para um ensino de matemática mais acessível, criativo e alinhado às realidades dos estudantes do século XXI.

REFERÊNCIAS

COMPARATO, D. Da criação ao roteiro: teoria e prática. São Paulo: Summus, 1983.

CORDEIRO, E. M.; SOUSA, M. das G. V.; SIMÕES, R. F. *Entre “A aritmética da Emília” e a “Lenda da criação do mundo”: compartilhando experiências formativas no universo do letramento matemático*. In: SEMINÁRIO NACIONAL DE HISTÓRIAS E INVESTIGAÇÕES DE/EM AULAS DE MATEMÁTICA, 6., 2017, Campinas. Anais... Campinas: Editora da Unicamp, 2017. Disponível em: https://www.cempem.fe.unicamp.br/pf-cempem/edna_maria_cordeiro_-maria_das_gracas_viana_de_sousa - robson_fonseca_simoes.pdf. Acesso em: 11 out. 2023.

FREITAS, E. Terceira Revolução Industrial. 2016. Disponível em:

<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/terceira-revolucao-industrial.html>. Acesso em: 11 nov. 2016.

GOZATTO, M. Por que 89% dos estudantes chegam ao final do ensino médio sem aprender o esperado em matemática?. Zero Hora, Porto Alegre, 27 out. 2012. Disponível em:

<http://zh.clicrbs.com.br/rs/noticias/noticia/2012/10/por-que-89-dos-estudantes-chegam-ao-final-do-ensino-medio-sem-aprender-o-esperado-em-matematica-3931330.html>. Acesso em: 12 maio 2016.

LOBATO, M. Aritmética da Emilia. 16. ed. v. 2. São Paulo: Editora Brasiliense, 1972.

NOVAK, J. Desenvolvimento de games. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

OLIVEIRA, A. G.; BRITO, A. de J. O que “A aritmética da Emilia” nos conta sobre o ensino de matemática?. *Vidya*, Santa Maria (RS), v. 33, n. 2, p. 8, 2013. Disponível em:

<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/251>. Acesso em: 20 maio 2025.

RABIN, S. Introdução ao desenvolvimento de games. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SOARES, B.; REIS, L. N. Adaptação do livro Aritmética da Emilia para jogo educativo. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Jogos Digitais) – Faculdade de Tecnologia de Lins “Prof. Antonio Seabra”, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, Lins, 2016. Orientador: Dílson César Devides.

SÓ MATEMÁTICA. O seu portal matemático. 1998. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br>. Acesso em: 12 maio 2016.

TEIXEIRA, D. C. M.; MÜLLER, H. M. P. A matemática através da literatura: reflexões e possibilidades no ensino fundamental II. 2021. 18 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Estadual de Goiás, Posse, 2021. Disponível em:

<http://aprender.posse.ueg.br:8081/jspui/handle/123456789/283>. Acesso em: 29 jul. 2022.

APÊNDICE – ROTEIRO

CENA 1 – VISCONDE NA BIBLIOTECA - DIA

Na biblioteca, Visconde estava pensativo quando de repente teve uma ideia: fazer uma visita ao país da Aritmética, mas preferiu mandar um convite para os moradores visitá-lo no sítio. Enquanto Emília estava na sala com seu gigantesco pote de sorvete avista Visconde saltitando de felicidade.

Emília: Por que tanta animação Visconde?

Visconde: Encontrei um lugar para a viagem perfeita, diferente de todas as outras. Nossos amigos virão até nós.

NO OUTRO DIA:

Emília começa a ficar muito preocupada, pois ninguém tinha chegado ainda, ela sai correndo em direção ao Visconde gritando desesperada:

Emília: Visconde, Visconde eles não chegaram ainda, o que será que aconteceu?

Visconde: Acalme-se menina vai dar tudo certo.

CORTA PARA:

CENA 2 – EXPLICAÇÃO DE COMO SOMAR – DIA

Visconde: As operações fundamentais da aritmética são as reinações dos números, elas têm esse nome porque as contas compõem a base de toda a matemática. Primeiro vamos ver a parte mais simples a soma.

Emília: O que é isso?

Visconde: É simples, pequena, deverá juntar dois ou mais números para ter um total.

Emília: Ainda não entendi!

Visconde: Vamos simplificar então. Se você tem 2 balas e ganha mais 3 quantas você vai ter?

Emília: Huuuuum, 3?

Visconde: Por que 3?

Emília: Não sei, eu chutei.

Visconde: Você terá 5.

Visconde desenha no ar as balas para que Emília veja porquê do resultado correto, dizendo.

Visconde: Se você tem 2 mais 3 é igual 1, mais 1, mais 1, mais 1, mais 1, com tudo isso vamos ter 5.

Emília: Aaaaagora sim eu entendi.

Emília abre um largo sorriso, mas Visconde continua sério pois ainda não terminou.

CORTA PARA:

CENA 3 – EXPLICAÇÃO DE COMO SUBTRAIR - DIA

Visconde: Muito bem Emília, agora nós vamos para a segunda reinação, a subtração. Aqui é parecido com a soma, mas ao invés de acrescentar você tira um valor do outro.

Emília fica com cara de pensativa esperando visconde terminar de falar.

Visconde: Simples se eu tenho 9 palitinhos e vou ter que jogar 2 fora porque estão quebrados, quantos vão sobrar?

Emília: Huuuuum, deixa eu pensar, 11?

Visconde: Não Emília, deste jeito você está somando é o contrário.

Visconde: A resposta correta é 7.

Visconde desenha novamente no ar imaginando os palitinhos e apagando logo depois os que foram retirados.

Visconde: Bom, aqui temos 9 palitinhos agora vamos apagar 2, apaga o primeiro sobra 8, apaga o segundo e sobra ...?

Emília: 7.

Visconde: Muito bem, agora vamos procurar nossos amigos que eles devem estar em apuros.

Emília: Vamos depressa já demoramos de mais.

CORTA PARA:

CENA 4 – EXPLICAÇÃO DE COMO MULTIPLICAR - DIA

Visconde: Você está indo, vamos para a próxima etapa. Agora nós vamos ver a terceira reinação, que é a multiplicação.

Emília começa a pular felicidade e fala.

Emília: Vamos lá.

Visconde desenha quatro porções de 2 estrelas para mostrar para a Emília.

Visconde: Multiplicar um número por outro é fazer uma soma de parcelas iguais. Portanto, multiplicar 2 estrelas por 4 estrelas é o mesmo que repetir o 2 como parcela 4 vezes: $2 + 2 + 2 + 2$

Emília: Entendi, que legal Visconde.

Visconde: Existe a tabuada que pode ajudar. Vou te mostrar a tabuada que você pode consultar.

1	x	0	=	0	6	x	0	=	0
1	x	1	=	1	6	x	1	=	6
1	x	2	=	2	6	x	2	=	12
1	x	3	=	3	6	x	3	=	18
1	x	4	=	4	6	x	4	=	24
1	x	5	=	5	6	x	5	=	30
1	x	6	=	6	6	x	6	=	36
1	x	7	=	7	6	x	7	=	42
1	x	8	=	8	6	x	8	=	48
1	x	9	=	9	6	x	9	=	54
1	x	10	=	10	6	x	10	=	60
2	x	0	=	0	7	x	0	=	0
2	x	1	=	2	7	x	1	=	7
2	x	2	=	4	7	x	2	=	14
2	x	3	=	6	7	x	3	=	21
2	x	4	=	8	7	x	4	=	28
2	x	5	=	10	7	x	5	=	35
2	x	6	=	12	7	x	6	=	42
2	x	7	=	14	7	x	7	=	49
2	x	8	=	16	7	x	8	=	56
2	x	9	=	18	7	x	9	=	63
2	x	10	=	20	7	x	10	=	70
3	x	0	=	0	8	x	0	=	0
3	x	1	=	3	8	x	1	=	8
3	x	2	=	6	8	x	2	=	16
3	x	3	=	9	8	x	3	=	24
3	x	4	=	12	8	x	4	=	32
3	x	5	=	15	8	x	5	=	40
3	x	6	=	18	8	x	6	=	48
3	x	7	=	21	8	x	7	=	56
3	x	8	=	24	8	x	8	=	64
3	x	9	=	27	8	x	9	=	72
3	x	10	=	30	8	x	10	=	80
4	x	0	=	0	9	x	0	=	0
4	x	1	=	4	9	x	1	=	9
4	x	2	=	8	9	x	2	=	18
4	x	3	=	12	9	x	3	=	27
4	x	4	=	16	9	x	4	=	36
4	x	5	=	20	9	x	5	=	45
4	x	6	=	24	9	x	6	=	54
4	x	7	=	28	9	x	7	=	63
4	x	8	=	32	9	x	8	=	72
4	x	9	=	36	9	x	9	=	81
4	x	10	=	40	9	x	10	=	90
5	x	0	=	0	10	x	0	=	0
5	x	1	=	5	10	x	1	=	10
5	x	2	=	10	10	x	2	=	20
5	x	3	=	15	10	x	3	=	30
5	x	4	=	20	10	x	4	=	40
5	x	5	=	25	10	x	5	=	50
5	x	6	=	30	10	x	6	=	60
5	x	7	=	35	10	x	7	=	70
5	x	8	=	40	10	x	8	=	80
5	x	9	=	45	10	x	9	=	90
5	x	10	=	50	10	x	10	=	100

Figura 14 – Tabuada do 1 ao 10.

CORTA PARA:

CENA 5 – EXPLICAÇÃO DE COMO DIVIDIR – DIA

Visconde: Vamos para a quarta reinação que é a divisão. A divisão é a operação inversa da multiplicação. Para explicar melhor irei mostrar uma conta: $4 \div 2 = 2$. É o mesmo de fazer a multiplicação, mas da seguinte maneira $4 = 2 \times 2$.

Emília: Nossa como é fácil, mas para isso tenho que saber a multiplicação ai eu não gostei.

Visconde pega quatro flores no jardim e divide-as entre ele Emília e depois pega livros para mostrar que quando separamos fica um para cada.

Visconde: Vou lhe ajudar, se eu, por exemplo, tenho 4 flores para distribuir igualmente por 4 pessoas, então cada pessoa vai ficar com 1.

Emília: Estou começando a gostar de matemática, Visconde.

Visconde: Isso é ótimo, pois precisamos da matemática para salvar nossos amigos.

CORTA PARA:

CENA 6 – FASE DE SOMA – DIA

Começa fase do jogo onde é exibido as primeiras contas para o jogador resolver, onde o jogador terá apenas 5 chances para acertar:

$$1 + 3 = ? \text{ (4)}$$

$$3 + 5 = ? \text{ (8)}$$

$$4 + 6 = ? \text{ (10)}$$

$$1 + 10 = ? \text{ (11)}$$

$$8 + 5 = ? \text{ (13)}$$

SE O JOGADOR ERRAR, CORTA PARA:

CENA 6.1

Aparecerá na tela “Você já usou todas suas tentativas. Sua pontuação final é:”, e será enviado ao menu.

SE O JOGADOR ACERTAR, CORTA PARA:

CENA 6.2

GAMEPLAY

Emília começa correndo pelo cenário para poder pegar todos os números necessários para encontrar o resultado da conta resolvida, ela terá que pular buracos e desviar de espinhos pelo caminho além de coletar moedas para conseguir a maior pontuação que conseguir.

SE O JOGADOR PERDER TODAS AS VIDAS, CORTA PARA:

CENA 6.2.1

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”, e será enviado para o menu.

SE O JOGADOR ERRAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 6.2.2

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”

SE O JOGADOR ACERTAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 6.2.3

Aparecerá na tela “Fase concluída”, e exibe a pontuação atual.

CORTA PARA:

CENA 7 – FASE DE SUBTRAÇÃO – DIA

Começa fase do jogo na qual são exibidas as primeiras contas para o jogador resolver, e o jogador terá apenas 5 chances para acertar:

$$11 - 10 =? \text{ (1)}$$

$$13 - 7 =? \text{ (6)}$$

$$18 - 9 =? \text{ (9)}$$

$$16 - 6 =? \text{ (10)}$$

$$20 - 6 =? \text{ (14)}$$

SE O JOGADOR ERRAR, CORTA PARA:

CENA 7.1

Aparecerá na tela “Você já usou todas suas tentativas. Sua pontuação final é:”, e será enviado ao menu.

SE O JOGADOR ACERTAR, CORTA PARA:

CENA 7.2

GAMEPLAY

Emília começa correndo pelo cenário para poder pegar todos os números necessários para encontrar o resultado da conta resolvida, ela terá que pular buracos e desviar de espinhos pelo caminho além de coletar moedas para conseguir a maior pontuação que conseguir.

SE O JOGADOR PERDER TODAS AS VIDAS, CORTA PARA:

CENA 7.2.1

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”, e será enviado para o menu.

SE O JOGADOR ERRAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 7.2.2

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”

SE O JOGADOR ACERTAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 7.2.3

Aparecerá na tela “Fase concluída”, e exibe a pontuação atual.

CORTA PARA:

CENA 8 – FASE DE MULTIPLICAÇÃO – DIA

Começa fase do jogo onde são exibidas as primeiras contas para o jogador resolver, onde o jogador terá apenas 5 chances para acertar:

$$2 * 3 =? (6)$$

$$4 * 1 =? (4)$$

$$2 * 5 =? (10)$$

$$2 * 6 =? (12)$$

$$2 * 8 =? (16)$$

SE O JOGADOR ERRAR, CORTA PARA:

CENA 8.1

Aparecerá na tela “Você já usou todas suas tentativas. Sua pontuação final é:”, e será enviado ao menu.

SE O JOGADOR ACERTAR, CORTA PARA:

CENA 8.2

GAMEPLAY

Emília começa correndo pelo cenário para poder pegar todos os números necessários para encontrar o resultado da conta resolvida, ela terá que pular buracos e desviar de espinhos pelo caminho além de coletar moedas para conseguir a maior pontuação que conseguir.

SE O JOGADOR PERDER TODAS AS VIDAS, CORTA PARA:

CENA 8.2.1

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”, e será enviado para o menu.

SE O JOGADOR ERRAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 8.2.2

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”

SE O JOGADOR ACERTAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 8.2.3

Aparecerá na tela “Fase concluída”, e exibe a pontuação atual.

CORTA PARA:

CENA 9 – FASE DE DIVISÃO - DIA

Começa fase do jogo onde são exibidas as primeiras contas para o jogador resolver, onde o jogador terá apenas 5 chances para acertar:

$$10 / 5 =? (2)$$

$$8 / 2 =? (4)$$

$$5 / 5 =? (1)$$

$$6 / 2 =? (3)$$

$$9 / 3 =? (3)$$

SE O JOGADOR ERRAR, CORTA PARA:

CENA 9.1

Aparecerá na tela “Você já usou todas suas tentativas. Sua pontuação final é:”, e será enviado ao menu.

SE O JOGADOR ACERTAR, CORTA PARA:

CENA 9.2

GAMEPLAY

Emília começa correndo pelo cenário para poder pegar todos os números necessários para encontrar o resultado da conta resolvida, ela terá que pular buracos e desviar de espinhos pelo caminho além de coletar moedas para conseguir a maior pontuação que conseguir.

SE O JOGADOR PERDER TODAS AS VIDAS, CORTA PARA:

CENA 9.2.1

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”, e será enviado para o menu.

SE O JOGADOR ERRAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 9.2.2

Aparecerá na tela “Sua pontuação final é:”

SE O JOGADOR ACERTAR A CONTA, CORTA PARA:

CENA 9.2.3

Aparecerá na tela “Fase concluída”, e exibe a pontuação atual.

CORTA PARA:

CENA 10

E assim Emília salva todos seus amigos e todos comemoram por tudo ter dado certo.

FIM (Soares; Reis, 2016, p. 30)

Recebido em: 28 de maio de 2025.

Aprovado em: 9 de novembro de 2025.

DOI: <https://doi.org/10.30681/reps.v16i3.13743>

ⁱ Dílson César Devides. Doutor em Letras - Estudos Literários pelo IBILCE/Unesp. Mestre em Letras - Estudos Literários pela UFMS. Graduado em Letras - português/espanhol pela UEPG. Professor de Literatura no ICHS, UFMT, Câmpus Araguaia, Mato Grosso, Brasil.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0899073083024191>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8237-672X>

E-mail: dilson.devides@ufmt.br

ⁱⁱ Laura Nascimento Reis. Possui graduação em Jogos Digitais pela Faculdade de Tecnologia Professor Antônio Seabra FATEC Lins (2016). Graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas pela Faculdade de Tecnologia Professor Antônio Seabra FATEC Lins (2020). Graduanda em Nutrição pelo Unisalesiano de Lins início em 2021.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9899423598693475>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0516-963X>

E-mail: laura.nreis91@gmail.com

iii Beatriz Soares. Graduada em Jogos Digitais pela Faculdade de Tecnologia Professor Antônio Seabra - Fatec Lins/CPS.

Curriculum Lattes: <https://orcid.org/0009-0001-8250-176X>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8250-176X>

E-mail: biah.soares.1996@gmail.com