



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

EVANDRO DOS SANTOS

RÓBSON SILVESTRE

INVESTPLAY

**JOGO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA DE
10 À 16 ANOS**

Tubarão

2020

EVANDRO DOS SANTOS

RÓBSON SILVESTRE

INVESTPLAY

**JOGO DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA CRIANÇAS NA FAIXA ETÁRIA DE
10 À 16 ANOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação e aprovado em sua forma final pelo Curso de Ciência da Computação, da Universidade do Sul de Santa Catarina.

_____, _____ de _____ de 20 _____.
Local dia mês ano

Prof. e orientador Luciano Jose Savio

Prof. Silvana Madeira Alves Dal-Bó

Prof. Márcia Giraldi

1. Resumo

Abstract. Today we live in a time when excessive consumerism is increasingly explored, in which many people spend more than they earn, living in constant debt. Financial education is extremely necessary since childhood, so that sensible and planned decisions can be made. Given this reality, this article presents an educational game to support financial education, which aims to teach relevant concepts regarding investments and personal finance aiming at financial balance and quality of life.

Resumo. Vivemos hoje um momento em que se explora cada vez mais o consumismo excessivo em que muitas pessoas gastam mais do que ganham, vivendo em um constante endividamento. A educação financeira se mostra extremamente necessária desde a infância, para que decisões sensatas e planejadas possam ser tomadas. Diante dessa realidade, este trabalho apresenta um jogo educativo de apoio à educação financeira, que objetiva ensinar conceitos relevantes referentes a investimentos e finanças pessoais visando o equilíbrio financeiro e a qualidade de vida.

Palavras-chave: Educação Financeira. Jogo. Endividamento.

2. Introdução

A educação financeira tem ganhado destaque mundial por apresentar um grande papel na formação das pessoas, promovendo equilíbrio, conforto e qualidade de vida. Entende-se que é uma necessidade que não pode mais ser negada à população. Desenvolver o espírito empreendedor e estimular modos inovadores de raciocínio, por exemplo, são ferramentas essenciais à preparação de jovens para o futuro. As crianças, ao serem educadas financeiramente, levam o aprendizado para dentro de suas casas, potencializando o impacto dessa política pública, ensinando também seus familiares a terem hábitos conscientes com relação ao uso dos seus próprios bens. Porém, ainda se apresenta tímida no Brasil, tanto por parte das instituições de ensino, como pelas famílias.

As contribuições proporcionadas por uma boa gestão das finanças extrapolam o âmbito financeiro, pois as pessoas que as mantêm em ordem tendem a tomar boas decisões e enfrentar melhor suas adversidades. E isso ajuda não só na vida financeira, mas também em aspectos familiares, sociais e profissionais, impactando diretamente em sua qualidade de vida.

Atualmente, as tecnologias têm sido uma forte aliada da educação. Quando tratamos do ensino de crianças, essa tecnologia se torna ainda mais útil, principalmente quando envolvem jogos ou softwares educativos. Segundo Vieira (2009), software educativo consiste em um ambiente interativo que leva o aprendiz a construir seu próprio conhecimento, permitindo a ele investigar, fazer levantamento de hipóteses e testá-las, de modo a aperfeiçoar suas ideias iniciais.

Um segmento desses softwares é classificado como Jogos. Com o crescimento das tecnologias mobile, os jogos se consolidaram como o tipo mais comum entre a maioria população. Todo seu atrativo gráfico, bem como os diversos desafios, tem despertado, especialmente, a atenção das crianças. Nesse segmento, “[...] os estudantes ficam mais motivados a usar a inteligência, pois querem jogar bem; sendo assim, esforçam-se para superar

obstáculos, tanto cognitivos quanto emocionais. Estando mais motivadas durante o jogo, ficam também mais ativas mentalmente” (IDE, 1996, p.90).

Diante desse cenário, o presente trabalho tem como objetivo propor um jogo educativo tendo como tema a Educação Financeira. Nesse jogo, a criança (por meio da simulação do papel de um personagem) entrará em um tabuleiro, onde para avançar será necessário responder perguntas referentes ao tema do jogo, fazer investimentos, pesquisar conceitos e desenvolver a tomada de decisão. O jogo busca fazer o jogador conhecer, por meio de uma abordagem simplificada, os diversos conceitos existentes sobre finanças pessoais e investimentos, além de algumas diferentes situações que podem ocorrer e que necessitem de análises e tomadas de decisões.

3. Objetivo Geral

Desenvolver um jogo de Educação Financeira para crianças na faixa etária de 10 a 16 anos que as estimule a aprender o tema de forma lúdica visto que é algo essencial durante a vida.

4. Resultados Esperados

É esperado que o jogador se sinta estimulado a aprender e tenha cada vez mais vontade de jogar e desenvolver seus conhecimentos referentes à Educação Financeira. Buscamos mostrar que jogos educativos geram muito mais interesse por conteúdos que as crianças tendem a não gostar de estudar, entender, mas que ao mesmo tempo serão muito necessários para seu desenvolvimento pessoal, e com o jogo, há uma forma divertida de inserir o ensino desses assuntos para as crianças.

5. Educação Financeira

O termo educação financeira, segundo Jacob et al. apud Lucci et al. (2006, p.4), refere-se às atividades relacionadas ao dinheiro na vida cotidiana das pessoas, como controle do orçamento, utilização de cartões de crédito, cheques e decisão de investimento.

Já segundo Hill (2009), a educação financeira pode ser definida como a habilidade que os indivíduos apresentam de fazer escolhas adequadas ao administrar suas finanças pessoais durante o ciclo de sua vida. Segundo Braunstein e Welch (2002), além do benefício pessoal, a educação financeira favorece o melhor desenvolvimento do mercado financeiro, uma vez que o estimula a oferecer melhores serviços:

[...] participantes informados ajudam a criar um mercado mais competitivo e eficiente. Consumidores conscientes demandam por produtos condizentes com suas necessidades financeiras de curto e longo prazo, exigindo que os provedores financeiros criem produtos com características que melhor correspondam a essas demandas (BRAUNSTEIN E WELCH, 2002, p. 445).

Muitas pessoas instruídas passam por dificuldades financeiras durante toda a vida, independente do salário que recebem. Isto porque o bom gerenciamento de recursos financeiros

não é estimulado nem em casa e nem na escola [D'Aquino 2007]; e o apelo mercadológico que impera é o do consumismo.

O número de inadimplentes, mudanças econômicas, tecnológicas, sociais e governamentais indicam a necessidade de educar financeiramente a população. Por exemplo, dados apurados pela Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas (CNDL) e pelo Serviço de Proteção ao Crédito (SPC Brasil) mostram que o volume de brasileiros com contas em atraso caiu pelo segundo mês seguido e encerrou o ano de 2019 com uma pequena queda de -0,2% na comparação com o ano anterior. A título de comparação, em 2018 o indicador havia encerrado o ano com uma alta expressiva de 4,4% no número de inadimplentes. Contudo, a estimativa é que aproximadamente 61 milhões de brasileiros tenham começado o ano de 2020 com alguma conta em atraso e com o CPF restrito para contratar crédito ou fazer compras parceladas. Isso significa que mais de 40% da população adulta brasileira não consegue arcar com suas dívidas e em algum momento têm seus nomes cadastrados em listas de inadimplentes, o que ocorre por diversos motivos, em especial pela falta de conhecimento sobre finanças.

O ideal é que a educação financeira seja inserida desde cedo nas vidas das pessoas, visando torná-las mais responsáveis e equilibradas, preparando-as para situações futuras e reduzindo ocorrências adversas, causadas pela má administração. É preciso se cultivar uma relação saudável, equilibrada e responsável com o dinheiro para a conquista de qualidade de vida, para contribuir com o desenvolvimento social e por respeito ao planeta. E uma etapa de vida adequada para tal empreitada é a infância.

D'Aquino (2007) descreve quatro grandes áreas que se deve abranger no processo de educação financeira de crianças. São elas: como ganhar – já que apenas mandar a criança para bons colégios e boas universidades não é suficiente para garantir solidez financeira na vida adulta; como poupar – de forma a evitar duas posturas nocivas à saúde financeira: o apego exagerado ao dinheiro, e a negligência com as finanças pessoais; como gastar – já que gastar dinheiro envolve escolhas, as quais, por sua vez, apresentam consequências que precisam ser consideradas na tomada de decisão; e como doar – na doação de talento e tempo as pessoas se entregam de fato, enquanto a doação de dinheiro é a forma mais descompromissada de generosidade.

Os altos índices de inadimplência e endividamento, bem como o consumismo excessivo e, como consequência, a baixa de poupança de um país, podem ser indicativos de carência de educação financeira dos indivíduos (GRUSSNER, 2007, p.19). Segundo Vieira (2004), o comportamento de um indivíduo é amplamente determinado pela maneira como ele pensa e processa a informação adquirida ao longo de sua vida.

Diante desse cenário, diversas correntes científicas, como a Psicologia Econômica, o Marketing, as Finanças Comportamentais, a Teoria dos Jogos, vêm estudando o comportamento dos consumidores frente às atitudes de comprar, vender, consumir, poupar e se endividar. Porém, muitas vezes esses estudos são realizados não com a intenção de conscientização financeira, mas como maneira de estímulo ao consumismo. Para reverter esse processo, ou seja, para que as crianças obtenham os conhecimentos necessários relativos à educação financeira, é fundamental que exista uma ação consciente e constante para que saiam de uma posição passiva, como espectador da sua própria vida, e passem a ter papel ativo,

tomando decisões conscientes. Pensando nisso, umas das metas da disciplina de matemática na LDB (Lei de Diretrizes e Bases da educação) é justamente a educação financeira.

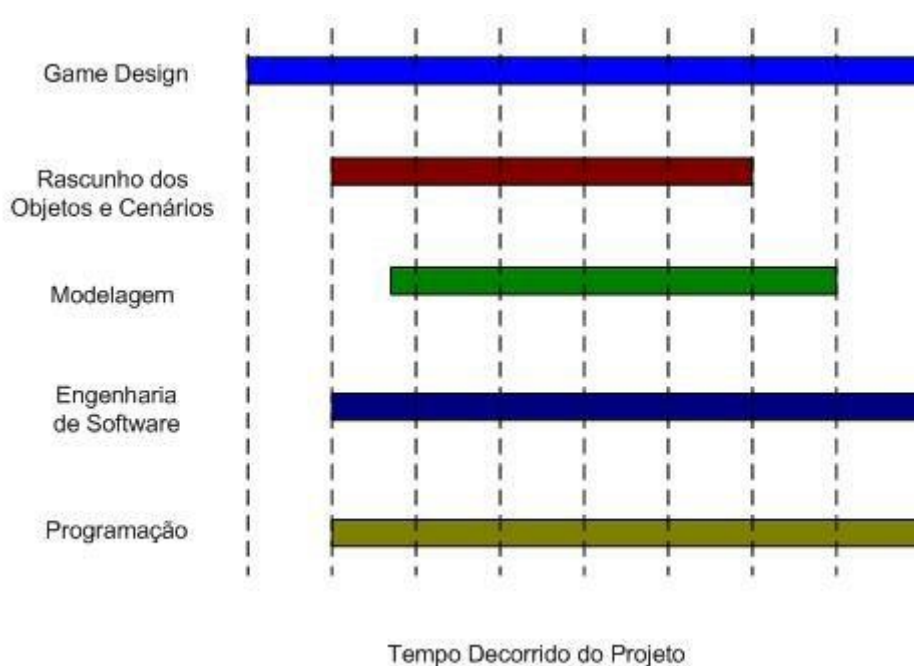
Dentro desse contexto, os jogos e simuladores educacionais podem oferecer uma potencialidade metodológica bastante significativa, pois conseguem aliar os benefícios do avanço tecnológico às vivências, mesmo em um ambiente virtual, que são necessárias ao processo de aprender (MOREIRA, 2011).

Mas é importante destacar que não existe uma maneira única e correta de lidar com as finanças. É preciso capacitar as pessoas a identificar o modelo que melhor se adequa aos seus próprios interesses e estilo de vida, e a construir estratégias eficientes para alcançá-los. Sendo assim, é objetivo da educação financeira conscientizar sobre a relação entre decisões acerca de aplicação de recursos financeiros e seus efeitos sobre sua qualidade de vida. Neste projeto, como ferramenta de apoio à educação financeira, se aposta num jogo computacional educativo.

6. O processo de desenvolvimento do jogo

O processo de desenvolvimento de jogos eletrônicos difere em diversas partes do desenvolvimento de software convencional. De acordo com CLUA (2004), a estrutura de um projeto de desenvolvimento de jogos segue como a figura 1 demonstra. Game Design seria a etapa em que o jogo é criado em si, ou seja, anexa-se a história aos personagens no mundo com sua fantasia própria, além de envolver diversos outros passos como criação da IA, por exemplo. Na etapa de rascunho dos objetos e cenários, começa-se a desenhar, graficamente e textualmente, os personagens, ambientes, objetos e etc, para auxiliar a próxima etapa, que é a modelagem, onde são criados os desenhos definitivos que estarão presentes e farão parte do jogo final. Já a etapa de engenharia de software envolve mais o sistema de computação do jogo, dando o apoio necessário para a etapa de programação, que vem logo a seguir, onde o jogo é efetivamente desenvolvido para funcionar em uma determinada plataforma. No caso do projeto proposto neste trabalho, a plataforma é o próprio PC.

Figura 1. Estrutura de um projeto de desenvolvimento de jogos



7. Trabalhos Correlatos

Finance Game: Um jogo de apoio à Educação Financeira. Neste documento foi desenvolvido um jogo educativo voltado à Educação Financeira, onde a criança (por meio da simulação do papel de um adulto) irá não somente administrar suas finanças, mas deverá buscar um equilíbrio entre sua vida financeira e outras atividades cotidianas, visando um aumento da sua qualidade de vida. O jogo busca mostrar, por meio de uma abordagem simplificada, algumas diferentes situações que podem ocorrer e que necessitem de análises e tomadas de decisões. Algumas crianças (entre 12 e 15 anos) foram convidadas a testar o jogo e os aspectos destacados por elas foram bastante relevantes já que evidenciavam justamente os objetivos centrais do jogo, a criança aprende a lidar um pouco mais com a gestão financeira, por meio da realização de cálculos diversos, mas sem fazer isso de forma desenfreada, apenas visando o lucro ao máximo ou o consumismo exacerbado e prejudicando outros aspectos de sua vida, mas, ao contrário, buscando um equilíbrio, que visa a uma melhor qualidade de vida. Foi convidado também uma especialista na área de educação para avaliar o jogo, o qual teve uma boa avaliação, porém, foram apontados aspectos que podem ser melhorados.

Educação Financeira através do jogo “Boas Finanças”. Visando apoiar a educação financeira infantil, foi desenvolvido, através deste trabalho, o jogo computacional educativo “Boas Finanças”. O jogo obtido pode servir de apoio ao processo de educação financeira de crianças abordando, em especial, os temas: como manter o controle sobre um orçamento, os riscos dos investimentos, o valor do dinheiro no tempo, a diferença entre comprar à vista ou parcelado e os benefícios do poupar. E assim contribuir com a formação de pessoas com capacidade para gerir suas próprias finanças; bem como: éticas, com qualidade de vida, consciência ambiental e responsabilidade social. No percorrer do jogo, o usuário poderá perceber a importância de manter uma reserva financeira, pois no jogo, assim como na vida, imprevistos acontecem, e, caso o usuário não tenha dinheiro na conta, ele irá falir e

consequentemente perder o jogo. Então, todos os temas sobre educação financeira que foram propostos a serem explorados pelo jogo foram tratados por diferentes recursos lúdicos do jogo “Boas Finanças”.

O desenvolvimento de um jogo educativo como ferramenta de auxílio na disseminação da educação financeira. Esta pesquisa teve como objetivo avaliar as implicações da utilização de um jogo como facilitador da aprendizagem e da disseminação da educação financeira. O que motivou o desenvolvimento do estudo foi a deficiência no Brasil quanto ao conhecimento sobre finanças pessoais, como também da aplicação desses conceitos na vida prática. Tendo em vista a redução da população economicamente ativa e o sistema previdenciário cada vez mais deficitário, esta pesquisa buscou desenvolver uma ferramenta para facilitar o entendimento e retenção desses conceitos, de forma lúdica, visando despertar o interesse do público alvo. O estudo, de caráter exploratório, ocorreu em três etapas, sendo elas o desenvolvimento do jogo, o teste de validação e a aplicação do mesmo para apuração dos resultados e avaliação das implicações na aprendizagem. O jogo foi aplicado com cinco grupos de alunos do curso de Administração da Universidade Federal da Paraíba e para a coleta de dados foi aplicado um questionário antes e após a experiência, além de filmagens que contribuíram na análise dos dados. A ideia consiste na simulação de situações reais através do jogo no qual o aluno/jogador vivencia situações do dia a dia num ambiente onde ele toma decisões e age sem o medo de errar, pois neste caso não existirão prejuízos e perdas reais nem o sofrimento emocional decorrente da perda, muito pelo contrário o fato de arriscar e obter vitórias o torna mais seguro na tomada de decisão. De acordo com os resultados obtidos, o jogo elaborado apresentou um alto impacto na aprendizagem e aprovação por parte dos alunos. A diferença da utilização desta metodologia ativa de ensino em relação aos demais métodos está no fato de ela proporcionar uma participação prática da pessoa envolvida, no processo de planejamento e controle das finanças pessoais, podendo assim auxiliar na disseminação da educação financeira no país

8. Análise e Levantamento dos Requisitos

O início da pesquisa foi através de um estudo visando a grande quantidade de inadimplência e o crescente número de dívidas que a população brasileira possui. No estudo foram analisadas as principais causas geradoras dessas inconveniências e ficou destacado que um dos grandes motivos seria a falta de educação financeira na vida das pessoas.

Com isso, foi realizado o desenvolvimento de um jogo para PC, onde busca ensinar conceitos referentes à finanças pessoais e educação financeira para colaborar com o ensino desse tema tão importante que sempre estará presente na vida de cada um.

8.1. Requisitos

Quadro 1. Requisitos Funcionais

Título	Descrição
--------	-----------

RF01. Perguntas sobre o tema	Fazer questionamentos ao jogador referente ao tema do jogo, buscando um ensinamento lúdico e proporcionando a expansão no conhecimento referente ao assunto.
RF02. Dicas sobre o tema	Ensinar o jogador conceitos referentes ao tema do jogo, buscando um ensinamento lúdico e proporcionando a expansão no conhecimento referente ao assunto.
RF03. Gerenciamento de dinheiro	Gerenciar o dinheiro encontrado durante a partida, estimulando o desenvolvimento do processo de tomada de decisão.

Quadro 2. Requisitos Não Funcionais

Título	Descrição
RNF01. Restrição de quantidade de jogadores	A cada partida será possível somente quatro jogadores simultaneamente.

9. Solução

Desenvolver um jogo de computador que, com sua utilização, é capaz de obter conhecimentos referentes à Educação Financeira de forma lúdica, onde estimule a pessoa a jogar mais vezes para entender mais sobre o tema. Visando apoiar a educação financeira infantil, o jogo computacional educativo “InvestPlay”, aborda, como já dito, os conceitos relevantes referentes a investimentos e finanças pessoais visando o equilíbrio financeiro e a qualidade de vida. Contudo, é um jogo para 1 ou até 4 jogadores, no qual os participantes têm como meta avançar no tabuleiro respondendo perguntas e lendo dicas referentes ao tema do jogo para chegar até a última casa e vencer.

Figura 2. Menu inicial do jogo



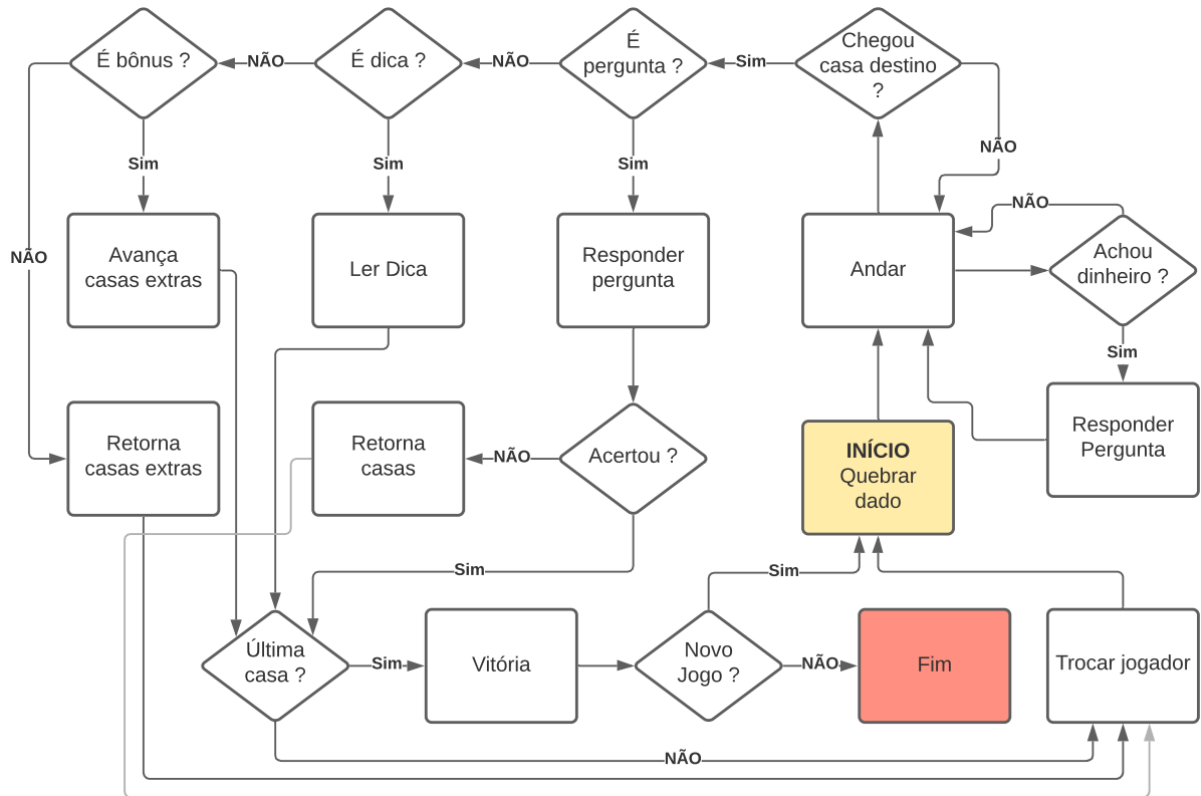
10. Caracterização do Jogo

De forma geral, o jogo visa tirar o jogador de uma postura passiva e reativa, como muitos fazem na vida real, comprando itens desnecessários, desperdiçando, fazendo empréstimos e dívidas, não arcando com suas responsabilidades e não investido corretamente em seu negócio. Além disso, fazer o jogador refletir sobre suas ações antes de tomar decisões e vislumbrar as consequências das mesmas. Porém, sempre com a preocupação de mostrar que o mais importante não é apenas arcar com as responsabilidades, ganhar dinheiro e economizar, mas que deve haver um conhecimento prévio sobre o assunto, buscando-se, também, satisfação pessoal e qualidade de vida.

11. Modelagem UML

11.1. Diagrama de Casos de Uso

Figura 3. Diagrama de casos de uso.



Quadro 3. Caso de Uso: Quebrar dado

Quebrar dado	
Descrição	O ator deve pular com seu personagem pressionando espaço para quebrar o dado e aparecer o número de casas para andar
Atores	Usuário
Pré-Condições	Início da vez do jogador

Quadro 4. Caso de Uso: Andar

Andar

Descrição	Movimentar o personagem até a casa destino.
Atores	Usuário
Pré-Condições	Dado quebrado.

Quadro 5. Caso de Uso: Responde pergunta dinheiro

Responder pergunta	
Descrição	Responder pergunta referente ao dinheiro que encontrou.
Atores	Usuário
Pré-Condições	Dinheiro encontrado na rodada.

Quadro 6. Caso de Uso: Responde pergunta casa

Responder pergunta	
Descrição	Responder pergunta referente a carta pergunta que recebeu ao chegar na casa destino.
Atores	Usuário
Pré-Condições	Chegou casa destino e é carta pergunta

Quadro 7. Caso de Uso: Retornar casas

Retorna casas	
Descrição	Voltar as casas que andou na rodada atual.
Atores	Sistema
Pré-Condições	Errou resposta pergunta.

Quadro 8. Caso de Uso: Leitura da carta dica

Ler dica	
Descrição	Ler carta dica que recebeu ao chegar na casa destino.
Atores	Usuário
Pré-Condições	Chegou casa destino e é carta dica.

Quadro 9. Caso de Uso: Avançar casas extras

Avança casas extras	
Descrição	Avançar o número de casas extras que recebeu.
Atores	Usuário
Pré-Condições	Chegou casa destino e é bônus.

Quadro 10. Caso de Uso: Retornar casas extras

Retorna casas extras	
Descrição	Retornar o número de casas extras que recebeu.
Atores	Sistema
Pré-Condições	Chegou casa destino e é ônus.

Quadro 11. Caso de Uso: Alterar vez do jogador

Trocar jogador	
Descrição	Altera a vez do jogador atual.
Atores	Sistema

Pré-Condições	Jogador terminou sua rodada.
---------------	------------------------------

Quadro 12. Caso de Uso: Vitória

Vitória	
Descrição	Jogador vence o jogo.
Atores	Sistema
Pré-Condições	Chegou na última casa.

12. Tecnologias utilizadas

C#. É uma linguagem de programação desenvolvida e lançada pela Microsoft em 2001. É uma simples, moderna e orientada a objetos que fornece aos desenvolvedores flexibilidade e recursos modernos para construir software que não só funcionará hoje, mas será aplicável por anos no futuro (C-SHARPCORNER, 2020).

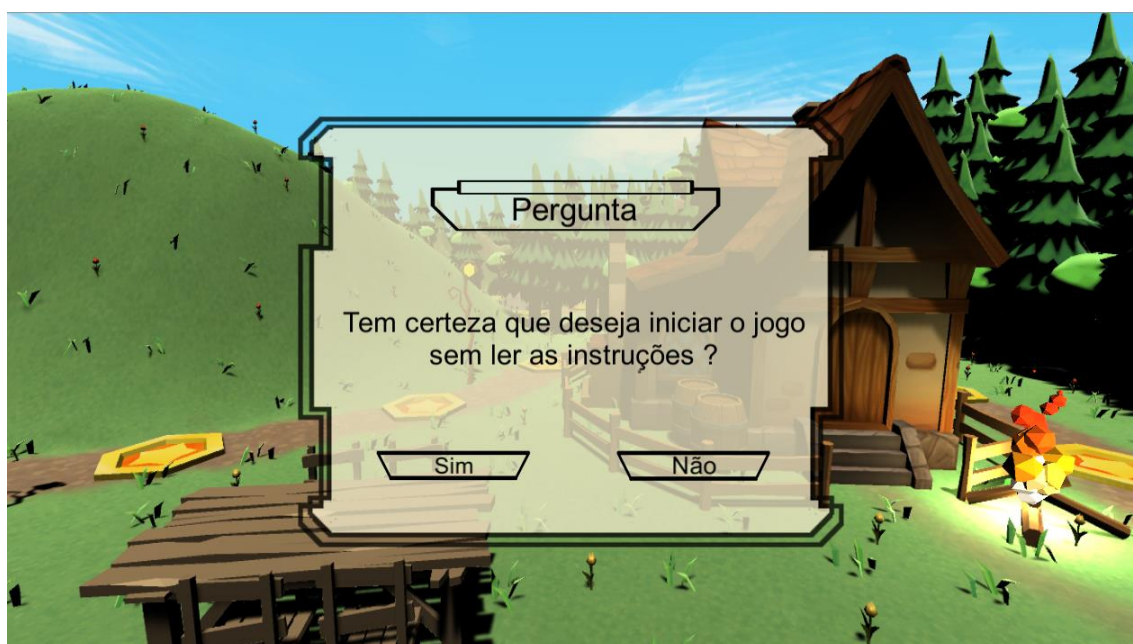
UNITY. É um mecanismo de jogo 3D / 2D e um poderoso IDE de plataforma cruzada para desenvolvedores. É capaz de fornecer muitos dos recursos integrados mais importantes que fazem um jogo funcionar. Isso significa coisas como física, renderização 3D e detecção de colisão. Do ponto de vista do desenvolvedor, isso significa que não há necessidade de reinventar a roda. Em vez de começar um novo projeto criando um novo mecanismo de física do zero - calculando cada movimento de cada material ou a forma como a luz deve refletir em diferentes superfícies (ANDROIDAUTHORITY, 2020).

13. Funcionalidades

13.1. Menu principal

No menu inicial do jogo, o jogador terá a possibilidade de escolher entre as seguintes opções: “Novo jogo”, “Instruções”, “Sair do Jogo”, sendo que, caso escolha “Novo Jogo” sem ler as instruções, haverá o questionamento se o jogador realmente quer iniciar a partida sem lê-las (Figura 4).

Figura 4. Pergunta sobre iniciar o jogo sem ler instruções.



Então, respondendo “Não”, o jogador receberá as instruções (Figura 5 e 6) divididas em duas partes para ler e aprender a jogar, assim como receber dicas importantes que podem ajudar no decorrer do jogo.

Figura 5. Instruções parte 1.

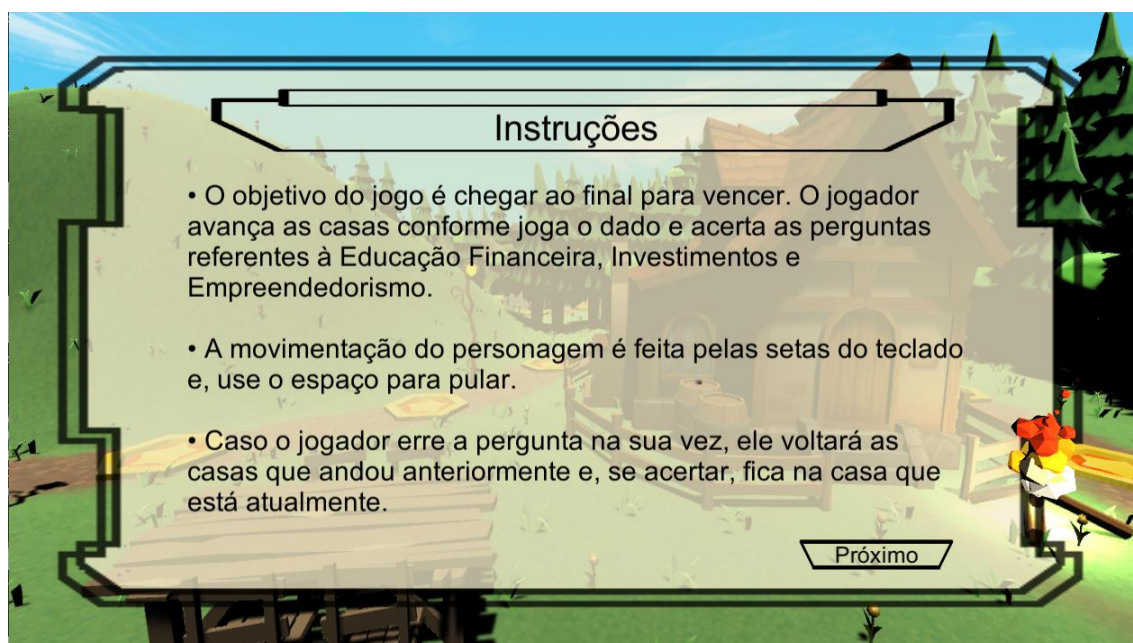
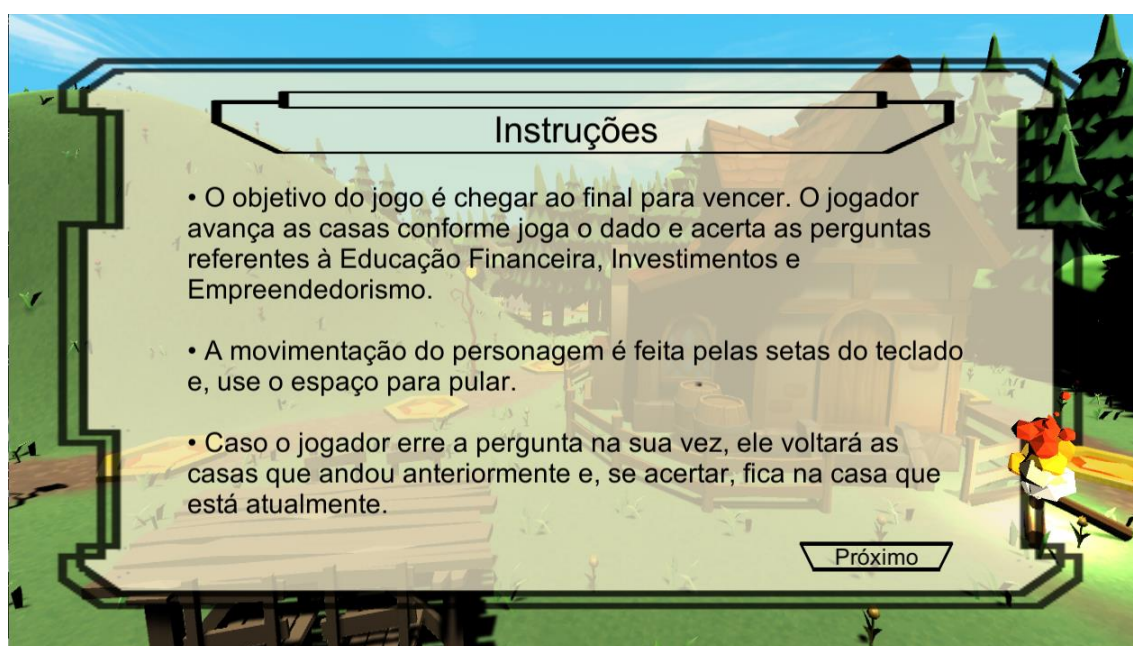


Figura 6. Instruções parte 2.



Após esse passo, o usuário poderá selecionar a quantidade de jogadores que farão parte da partida (Figura 7), existindo a possibilidade de jogar sozinho, ou até com mais três amigos. Essa mesma opção aparecerá caso o jogador escolher iniciar o jogo sem ler as instruções anteriormente.

Figura 7. Escolher quantidade de jogadores.



13.2. Personalizar jogadores

Ao escolher quantos jogadores farão parte da partida, a tarefa seguinte é cada usuário personalizar seu personagem e definir seu nome e sua aparência (Figura 8).

Figura 8. Personalização do personagem.



13.3. Iniciar jogo

Concluindo a personalização dos personagens, o jogo será iniciado. Ao iniciar então a partida, nota-se que o jogo é composto de um tabuleiro 3D onde inicialmente percebemos as seguintes questões, há um dado com números girando acima da cabeça do personagem, assim como há a sinalização de qual jogador está na vez de jogar, quanto cada jogador possui de dinheiro no jogo (será explicado mais a frente) e também a opção de pausar. (Figura 9).

Figura 9. Composição da tela do jogador.



13.4. Menu de pause

Clicando no botão de pause, aparecerá um menu (Figura 10) onde haverá as seguintes opções para selecionar: “Voltar ao jogo”, para sair do pause; “Instruções”, para caso o jogador tenha esquecido as instruções ou iniciado o jogo sem as ler, ele pode ter acesso a elas novamente; “Configurações”, para fazer ajustes no áudio do jogo e na resolução (Figura 11); “Menu principal”, para voltar à tela principal do jogo.

Figura 10. Menu de pause.

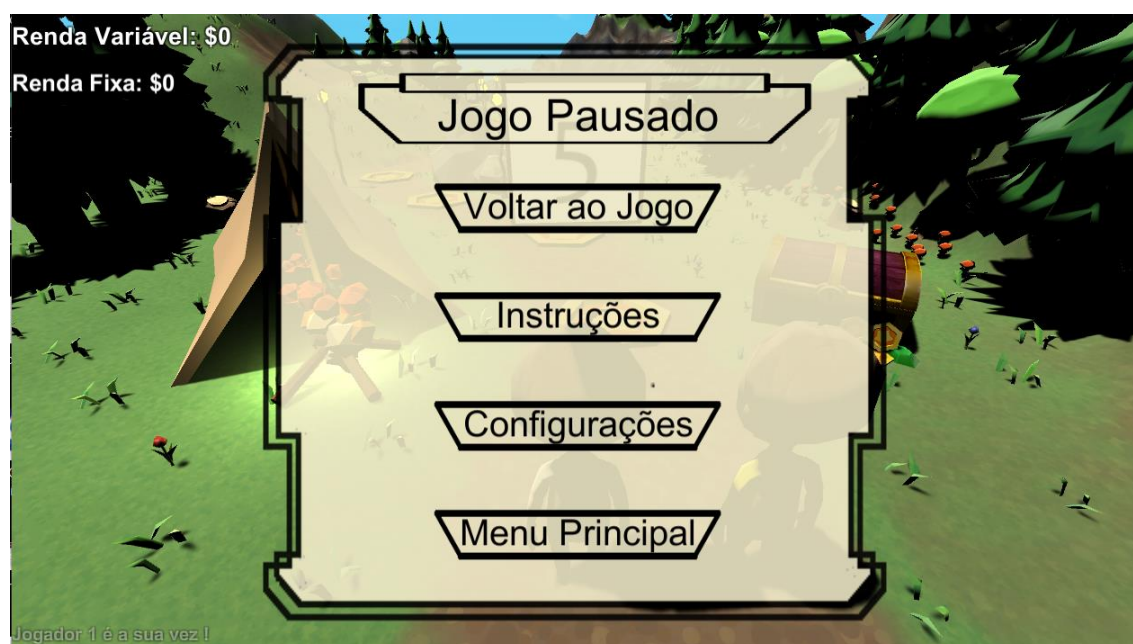


Figura 11. Menu de configurações.



13.5. Jogabilidade

Não querendo pausar o jogo ou voltando do pause, o jogador então deverá iniciar sua partida, para isso, deve-se apertar “espaço” no teclado, fazendo com que o personagem pule e quebre o dado, resultando em um número que representa a quantidade de casas que deve passar (Figura 12). O jogador então deverá mover o personagem até a casa destino, tendo sinalizado acima da sua cabeça a indicação de quantas casas ainda precisa andar, além de que a próxima casa que ele deve passar estará iluminada (Figura 13).

Figura 12. Quebrando o dado.



Figura 13. Indicação de casas faltantes.



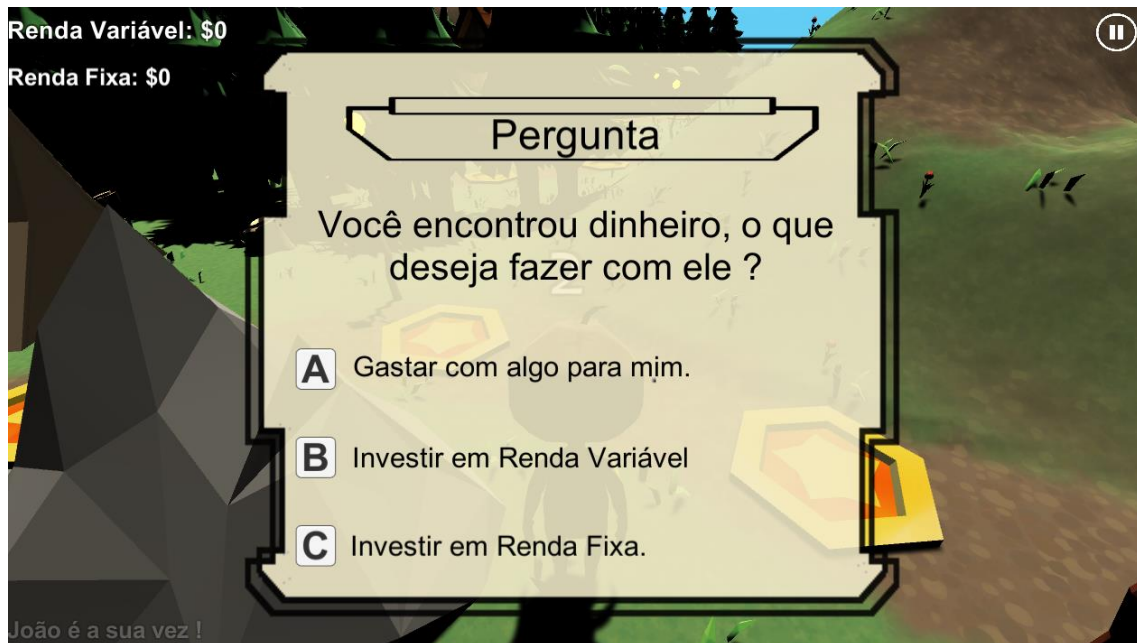
13.6. Encontrando dinheiro

Ao percorrer o cenário para chegar na casa destino, o jogador poderá encontrar “dinheiro” escondido (Figura 14) em alguns locais e, ao se aproximar, receberá uma pergunta (Figura 15) referente ao o que deseja fazer com o dinheiro encontrado, se deseja gastar, investir em renda variável ou fixa..

Figura 14. Dinheiro escondido.

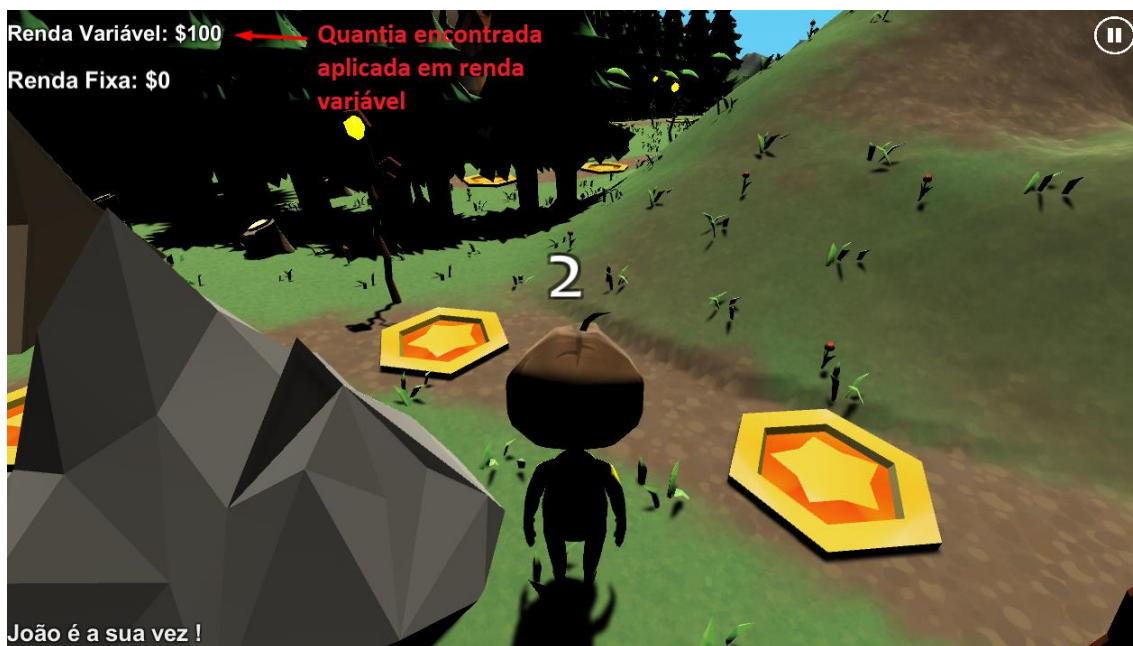


Figura 15. Pergunta sobre o dinheiro encontrado.



Caso o jogador escolha a opção “Gastar com algo para mim”, o dinheiro será usado e não poderá ajudar no decorrer da partida; já se a escolha for “Investir em Renda Variável”, a quantia coletada será somada ao total atual aplicado em renda variável, que no começo, é 0. Por último, selecionando a opção “Investir em Renda Fixa”, a quantia coletada será somada ao total atual aplicado em renda fixa, que no começo também é 0 (Figura 16).

Figura 16. Opção escolhida: “Investir em Renda Variável”.



A cada rodada do jogador, o dinheiro aplicado em renda variável ou fixa oscilará, existindo a possibilidade do que estiver aplicado em renda variável aumentar ou diminuir

25%, 50%, 75% e 100%. Já o que estiver aplicado em renda fixa, a cada rodada sempre aumentará 10% (Figura 17).

Figura 17. Rentabilidade do dinheiro.

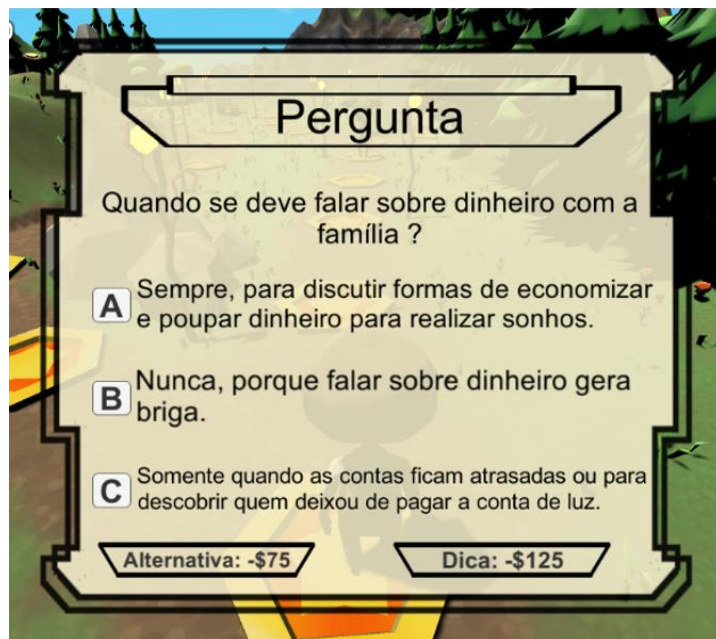


13.7. Chegando na casa destino

Na sua rodada, ao chegar na casa destino, o jogador poderá receber as seguintes opções: uma pergunta, com chance de 70% de receber; uma dica, com chance de 20% de receber e até mesmo um bônus ou ônus, cada um com 5% de chance. Todas as opções são referentes ao tema do jogo.

Ao receber uma pergunta, o jogador notará que existem três opções de resposta, ele deve então selecionar somente uma, caso acerte, ficará na casa que está, mas, caso erre, voltará para a casa que estava anteriormente. Assim como existirá as três opções de resposta, o jogador também verá que existe uma opção chamada “Alternativa -\$75” e outra chamada “Dica: -\$125”, onde selecionando a primeira, caso haja mais de \$75 aplicado tanto em renda fixa como variável, eliminará uma alternativa, deixando somente duas e facilitando um pouco para o jogador saber a resposta. Já selecionando a segunda, se tiver mais de \$125 aplicado, o jogador receberá uma dica referente a pergunta, que pode auxiliar ele a achar a resposta (Figura 18).

Figura 18. Carta pergunta.



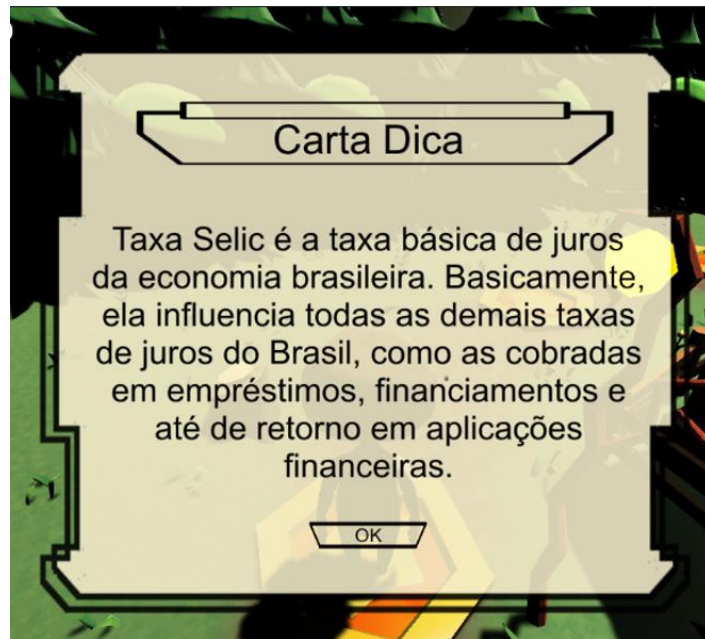
Respondendo a pergunta, aparecerá na tela a informação de que o usuário acertou ou errou (Figura 19).

Figura 19. Informação resposta.



Caso o jogador não receba uma pergunta e sim uma dica (Figura 20), ele deverá ler com atenção, já que ela poderá ajudar no decorrer do jogo, uma vez que toda dica possui uma pergunta, mas nem toda pergunta possui uma dica.

Figura 20. Carta dica.



Não recebendo pergunta e nem dica, o jogador contará com um bônus ou um ônus (Figura 21), onde o primeiro fará com que ele possa andar algumas casas extras, já o segundo, fará com que ele precise retornar algumas casas.

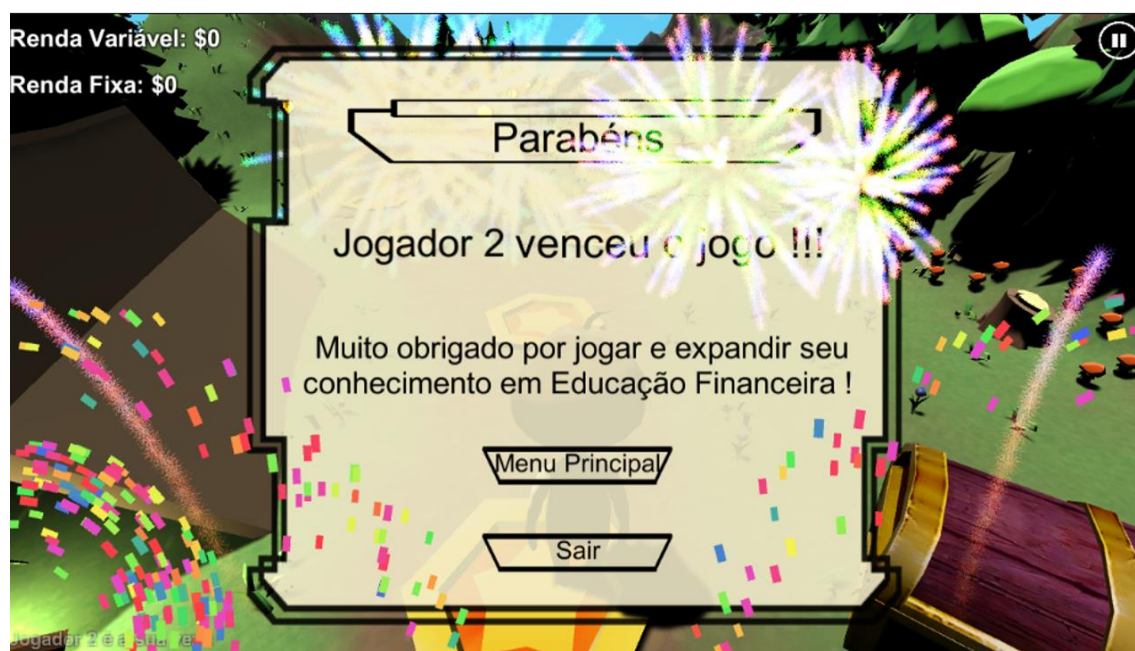
Figura 21. Bônus ou ônus.



13.8. Vencendo o jogo

Com todas essas mecânicas, busca-se oferecer ao jogador, uma forma dinâmica e prazerosa de jogar e aprender. Ao chegar na rodada final, se o jogador acertar a pergunta, ele conquista a vitória da partida e, após isso, pode escolher se quer jogar novamente ou sair (Figura 22).

Figura 22. Menu vitória.



14. Personalização do jogo

No decorrer do desenvolvimento do jogo e testes com usuários, foi sugerida a melhoria de poder alterar o tema do jogo, ou seja, poder personalizar as perguntas, dicas, bônus e ônus para que se pudesse aplicar o jogo para outros assuntos, não somente Educação Financeira. Com essa sugestão recebida, analisamos a sua possibilidade e desenvolvemos tal função.

Então, o jogo hoje tem a disponibilidade de se alterar o tema, podendo mudar as perguntas, dicas, bônus, ônus e configurações (Figura 23), a fim de que caso uma escola ou faculdade queira o jogo com tema de nutrição por exemplo, basta abrir a pasta do jogo e alterar os arquivos “Perguntas”, “Dicas” e “Config”.

Figura 23. Personalização do jogo.

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
InvestPlay_Data	15/11/2020 11:43	Pasta de arquivos	
MonoBleedingEdge	15/11/2020 11:43	Pasta de arquivos	
Config	17/09/2020 13:27	Documento de Texto	1 KB
Dicas	01/10/2020 12:59	Documento de Texto	20 KB
InvestPlay	15/11/2020 11:43	Aplicativo	625 KB
Perguntas	05/10/2020 13:16	Documento de Texto	29 KB
UnityCrashHandler32	23/02/2020 20:51	Aplicativo	901 KB
UnityPlayer.dll	23/02/2020 20:57	Extensão de aplicativo	19.475 KB

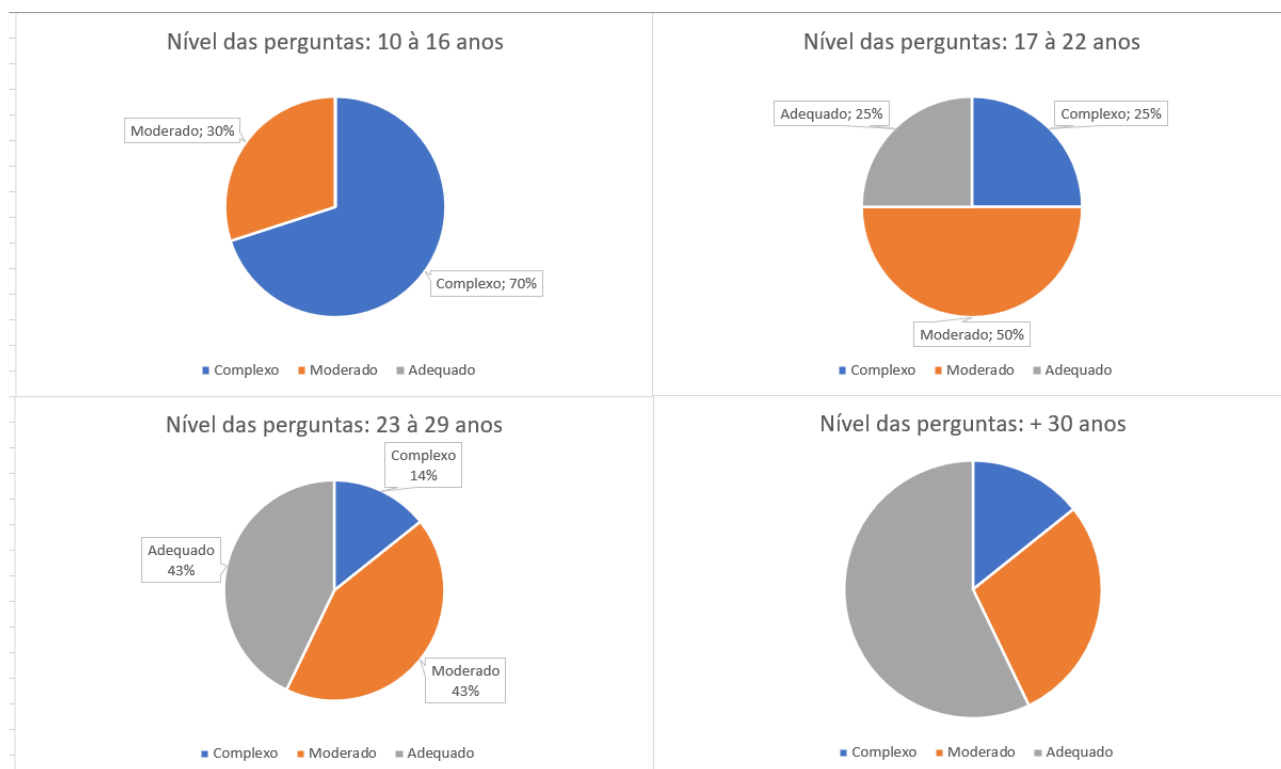
15. Avaliação

Inicialmente, algumas pessoas das mais variadas idades foram convidadas a testar o jogo. O fato de terem ficado um bom tempo jogando por si só já foi positivo, uma vez que desde crianças até adultos no geral não dedicam muito tempo em algo que não gostam. Além disso, jogadores apontam que os ajudou com conceitos referentes à Educação Financeira e que há muitas coisas básicas que deveriam saber.

Os aspectos destacados pelos jogadores são bastante relevantes porque evidenciam justamente os objetivos centrais do jogo, ou seja, que a criança aprende a lidar um pouco mais com a educação financeira, buscando um equilíbrio entre ativos e passivos, visando uma melhor qualidade de vida. Para isso, os jogadores foram submetidos a diversos momentos de tomadas de decisão durante o jogo, extremamente importantes no processo de construção de conhecimento e para o desenvolvimento de cidadãos críticos.

Além disso, para a avaliação do jogo, foi desenvolvido um questionário com o objetivo de validar a jogabilidade, usabilidade, dificuldade das perguntas e também para serem sugeridas novas melhorias e atualizações. Quando referente a jogabilidade, 100% dos jogadores deram a nota máxima; referente a usabilidade, o jogo também obteve a nota máxima. Contudo, quando o assunto foi complexidade no nível das perguntas, as respostas foram bem divididas, entre grupo de usuários e idade, oscilando entre moderado e adequado, uma vez que muitos usuários acharam o nível de algumas perguntas um pouco complexo para crianças (Figura 24).

Figura 24. Avaliação dos usuários sobre a complexidade das perguntas.



No entanto, foram sugeridas melhorias na questão das perguntas, algumas atualizações que poderiam vir para o jogo, evoluções que o jogo pode ter, entre outros. Todas melhorias sugeridas que ainda não foram implementadas serão avaliadas e, se plausíveis, implementadas.

Pode-se verificar que o jogo teve uma boa avaliação, sendo que nenhum item foi avaliado como ruim. Porém, foram apontados aspectos que podem ser melhorados. É válido destacar que diversas melhorias já foram implementadas e outras ficaram para trabalhos futuros.

15. Próximos passos

O futuro do jogo se baseia em melhorias sugeridas pelos jogadores, mas, para obter mais sugestões, aumentaremos a base de testes, convidaremos mais crianças e adultos para jogarem, a fim de deixar o jogo cada vez melhor para futuramente implantá-lo em escolas públicas e privadas de todo Brasil.

Diversas melhorias já estão em fase de desenvolvimento, como por exemplo, novos cenários para jogar.

Além das melhorias a serem desenvolvidas no jogo, buscamos validá-lo com profissionais de pedagogia, finanças pessoais, investimentos, administração e psicologia, a fim de atender todas as necessidades das áreas envolvidas.

15. Considerações Finais

No desenvolvimento deste percebeu-se que o tema educação financeira é pouco explorado no âmbito de jogos computacionais educacionais. Desta maneira, procurou-se desenvolver um jogo que abordasse alguns pontos sobre educação financeira, possibilitando um aprendizado de forma divertida e dinâmica. A aplicação do jogo obtido pode contribuir com a educação financeira infantil abordando, em especial, os temas finanças pessoais e investimentos.

Para tanto foram apresentados alguns aspectos da educação financeira e uma contextualização sobre jogos, jogos na educação e jogos computacionais; e como eles auxiliam no processo de aprendizagem. Foram demonstradas também as várias etapas do processo de desenvolvimento de jogos, segundo uma das propostas em uso na atualidade. O trabalho foi consolidado com a construção do jogo denominado “InvestPlay”, com a aplicação da ferramenta Unity.

Esperamos que as ações no jogo, levem o indivíduo a uma tomada de consciência no campo da educação financeira que possa lhe ajudar em toda sua vida. De acordo com Piaget (1997), a tomada de consciência permite ao sujeito passar da situação de “ter êxito” em um problema ao de “compreender” porque houve êxito ou fracasso, uma vez que tenta conhecer e modificar seu próprio conhecimento. Além disso, para ele, essa tomada de consciência se trata “[...] muito mais de graus de integração do que de passagens bruscas da inconsciência para à consciência” (p. 203), o que acreditamos ser possível ocorrer ao longo da interação do sujeito com o jogo, especialmente se o uso tiver alguma continuidade.

Como exibido, o jogo foi bem avaliado e bem aceito pelas pessoas que o testaram. Porém, por ser uma versão inicial, necessita ainda de alguns ajustes e melhorias. Outra ideia futura é disponibilizá-lo para celular e tablet.

Por fim, buscaremos implementar todas as melhorias analisadas como plausíveis e de valor para futuramente o jogo ser implementado nas escolas e fazer diferença no ensino das crianças em todo Brasil.

16. Referências Bibliográficas

CLUA, E. Ferramentas necessárias para desenvolvimento de jogos. Campinas: Unicamp, 2004.

D'Aquino, C. Educação Financeira: Como educar seu filho. Rio de Janeiro-RJ: Elsevier, 2007.

FRAGELLI, R. R., MENDES, F. M. Batalha Naval dos Extremos Locais: Jogos de Aprendizagem para o Ensino dos Cálculos. In: PAEE'2011- Third International Symposium on Project Approaches in Engineering Education (PAEE,Lisboa, 2011): Aligning Engineering Education with Engineering Challenges v. 1. p. 91-97.

GRUSSNER, P. M. Administrando as Finanças Pessoais para criação do Patrimônio. Porto Alegre: UFRGS, 2007. Monografia de graduação.

HILL, N. Quem pensa enriquece. São Paulo: Fundamento Educacional, 2009.

IDE, S. M. O jogo e o fracasso escolar. In: KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.). Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida (Org.) Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. 3ª Ed. São Paulo: Cortez, 1993.

LOPES, M. G. Jogos na Educação: Criar, Fazer, Jogar. São Paulo – SP, Editora Cortez, 2011.

LUCCI, C., ZERRENNER, S., VERRONE, M., SANTOS, S. A Influência da educação financeira nas decisões de consumo e investimento dos indivíduos. In: IX SEMEAD. Administração no Contexto Internacional. Seminários em Administração FEA-USP, 2006.

MOREIRA, M. A. P. Aplicação de um Método Ativo de Educação para administração Financeira: o caso de um simulador empresarial. Fortaleza: Universidade de Fortaleza - UNIFOR, 2011. Dissertação de mestrado

ROSSI J. Second Life: Vidas Paralelas, 2006. In: Revista Super Interessante, Edição 232. Disponível em < <https://super.abril.com.br/cultura/second-lifevidas-paralelas/>> Acesso em: 03 de out. de 2020.

SALEN, Katie; ZIMMERMAN, Eric. Rules of play: game design fundamentals. Cambridge: MIT Press, 2004.

VALENTE, José Armando. Diferentes Usos do Computador na Educação. 1993. Disponível em < https://eadcampus.spo.ifsp.edu.br/pluginfile.php/176745/mod_resource/content/1/Diferentes%20usos%20do%20computador%20na%20educa%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 10 de out. de 2020.

VIEIRA, Valter A. Consumerismo: Uma revisão nas áreas de influencia do comportamento do consumidor. In. Trabalho Acadêmico do Curso de Administração de Empresas e Comércio Exterior da Universidade Paranaense (UNIPAR) Campus Francisco Beltrão-Pr, 2004.