

INFLUÊNCIA: um jogo de tabuleiro digital para percepção de valores ético-morais

Michelle Nery Nascimento¹, Marcelo La Carretta¹, Gabriel Victor Ribeiro Dias¹,
Lucila Ishitani¹

¹Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI) - Jogos Digitais
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas)
R. Dom José Gaspar, 500 - 30.535-901 - Belo Horizonte - MG - Brasil

micnery@gmail.com, marcelo@lacarreta.com.br
billadias8555@gmail.com, lucila@pucminas.br

Abstract. *The number of people using games as learning tools for children and youth is increasing. Technology has been a strong ally in supporting the traditional education model, which faces significant challenges. The implementation of theories such as Design Science Research (DSR) and Values at Play has broadened the understanding of how learning occurs. However, there is still a deficiency in fun educational games that promote learning and allow players to acquire ethical and moral concepts through the gaming experience. The purpose of this article is to present the results obtained in the development of the digital board game "Influence."*

Keywords— *Educational games, Learning through games, Ethical-moral concepts, Digital board game*

Resumo. *A quantidade de pessoas que usam jogos como ferramentas de aprendizado para crianças e jovens está aumentando. A tecnologia tem sido forte aliada para auxiliar o modelo de educação tradicional, que enfrenta grandes desafios. A implantação de teorias como a Design Science Research (DSR) e Values at Play tem ampliado a compreensão de como ocorre a aprendizagem. Contudo, nota-se ainda uma deficiência de jogos educativos divertidos que promovam a aprendizagem e permitam aos jogadores adquirir conceitos ético-morais através da experiência de jogo. A proposta do presente artigo é apresentar os resultados obtidos na confecção do jogo de Tabuleiro Digital "Influência".*

Palavras-Chave— *Jogos educativos, Aprendizagem através de jogos, Conceitos ético-morais, Jogo digital de tabuleiro*

1. Introdução

A indústria de jogos digitais no Brasil está experimentando um crescimento notável. De acordo com a Pesquisa Game Brasil de 2022, 74,5% dos brasileiros têm o hábito de jogar [Silva 2022]. Essa situação indica que um número crescente de pessoas está adquirindo jogos digitais a cada ano, e a diversidade de títulos e estilos está permitindo que os jogos sejam reconhecidos não apenas como formas de entretenimento, mas também como artefatos culturais [Santos et al. 2018].

O ensino baseado em jogos digitais já é uma realidade, oferecendo aos alunos uma experiência de aprendizado lúdica e dinâmica, permitindo que eles testem seus conhecimentos por meio de práticas tecnológicas [Lemos et al. 2018].

Jogos digitais podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem, desde que sejam construídos com o objetivo de assegurar uma boa interface. Segundo Azevêdo et al. (2018), desenvolver um jogo digital educativo, onde há integração de conteúdo didático e elementos do jogo, não é uma tarefa trivial, pois jogos digitais educativos devem estimular o processo de ensino e aprendizagem de maneira divertida e eficiente. Dessa forma, alguns trabalhos estão sendo desenvolvidos para auxiliar o processo de desenvolvimento e avaliação de jogos digitais educativos. Uma das técnicas amplamente utilizadas é a *Design Science Research* (DSR), uma metodologia de pesquisa para criar soluções inovadoras e gerar conhecimento científico aplicado a problemas do mundo real [Dresch et al. 2015].

No contexto dos jogos, o desenvolvimento e o *design* de um jogo podem ser considerados como um problema que pode ser investigado usando a abordagem da DSR. Essa abordagem visa sustentar a construção de um artefato e contribuir para o conhecimento existente na área.

No contexto dessa pesquisa, a abordagem *Values at Play* será implementada. Isso envolverá a inserção e avaliação de valores ético-morais nas recomendações e no protótipo de jogo desenvolvido [Flanagan and Nissenbaum 2016]. Essa abordagem visa garantir que o jogo promova valores e reflexões éticas durante a experiência dos jogadores. A partir do contexto exposto, o objetivo desse trabalho é apresentar o jogo digital educacional *Influência*, desenvolvido a partir da abordagem DSR, com a participação direta de profissionais da área de educação.

Este artigo está estruturado em cinco seções. A Seção 2 discute conceitos que embasam este trabalho e trabalhos relacionados a ele. A Seção 3 apresenta o processo adotado para desenvolvimento deste trabalho. A Seção 4 detalha o jogo desenvolvido até o momento. Por fim, a Seção 5 apresenta as conclusões e sugestões de trabalhos futuros.

2. Estado da Arte e Trabalhos Relacionados

2.1. O uso de jogos na educação

Os jogos digitais têm a capacidade de facilitar o aprendizado em várias áreas do conhecimento [Savi and Ulbricht 2008]. O ensino fundamentado em jogos digitais é uma realidade, permitindo aos alunos uma aprendizagem lúdica e dinâmica, possibilitando aos estudantes testar seus conhecimentos por meio de práticas tecnológicas [Lemos et al. 2018]. O uso de jogos como recurso na educação possui algumas vantagens, pois eles são produtos interativos e motivadores, permitindo ao jogador envolver-se em uma atividade prazerosa, emotiva e repleta de desafios.

Para Wibawa et al. (2019), com o avanço da tecnologia, o aprendizado agora pode ser acessado digitalmente por meio de dispositivos digitais, como *laptops* e *smartphones*, com o uso de multimídia. Os autores destacam que os jogos digitais podem destacar o mundo racionalizado do jogador, visto que lhe permite experimentar ações em um mundo fictício, dando-lhe a oportunidade de experimentar ações impossíveis no mundo real. Desta forma, o jogador pode aliviar o estresse e se divertir enquanto, a partir de suas

experiências e crenças, decide sobre sua ação no mundo do jogo. A partir desta exposição, os autores afirmam que os jogos podem ser usados como uma plataforma para a prática educacional, prática moral e prática cultural, que são derivadas da vida real do jogador. Isso porque, como um produto da cultura popular, o jogo reflete a prática da cultura geral da vida real, pois o jogador cria sua própria cultura dentro do mundo do jogo.

Segundo Lopes e Oliveira (2013), as pessoas são motivadas a jogar devido a características do jogador (motivação intrínseca) e características do jogo (motivação extrínseca), sendo uma experiência individual e contextualizada. Baseado nas motivações extrínsecas, o trabalho de Lopes e Oliveira (2013) constatou que há três características nos jogos que os tornam atraentes aos jogadores: a fantasia, o desafio e a curiosidade.

Sobre a curiosidade os autores afirmam que os ambientes dos videogames são produzidos com o objetivo de promover nos jogadores curiosidade, através da criação de um nível ótimo de complexidade da informação. Por esse motivo, nos “bons” jogos, para que exista motivação, o jogador não pode ter um conhecimento nem demasiado básico, nem muito vasto do ambiente de jogo. Em geral, um ambiente de jogo com um nível ótimo de complexidade tem um contexto no qual o jogador conhece o suficiente para possuir expectativas do que poderá vir a suceder, mas nem todas essas expectativas serão confirmadas, já que algum grau de incerteza estimula a curiosidade e, conseqüentemente, provoca motivação.

Os jogos digitais desempenham atualmente um papel significativo na vida das crianças. Entretanto, os desenvolvedores de jogos consideram os jogadores infantis apenas testadores, para *feedback* sobre os protótipos. Algumas pesquisas sugerem que o envolvimento de crianças no *design* pode fornecer às empresas desenvolvedoras conhecimentos úteis do ponto de vista do jogador infantil [Duh et al. 2010]. Neste contexto, torna-se importante o estudo do desenvolvimento de jogos sérios que possam aliar diversão com aprendizado, focando na construção de jogos educativos com *design* participativo dos estudantes e dos professores, com o objetivo de afetar diretamente a produção, a experiência e a curiosidade do jogador.

De acordo com Druin (2009), permitir que os estudantes criem suas próprias narrativas pode garantir que os jogos sejam contextuais e culturalmente relevantes para suas experiências de vida, com uma linguagem mais apropriada e desafios que auxiliem a imersão do jogador no mundo do jogo. Entretanto, os estudantes não possuem conhecimentos necessários para desenvolver jogos que estejam dentro da capacidade computacional, adaptados à plataforma, sendo necessária a participação de outros profissionais. O desenvolvimento de jogos é uma atividade multidisciplinar, envolvendo profissionais de diversas áreas, como *designers*, programadores, artistas, animadores, entre outros. No caso dos jogos educativos, adiciona-se os profissionais da pedagogia e os professores das disciplinas-alvo dos conteúdos trabalhados, pois os jogos nesse contexto devem proporcionar o aprendizado aos estudantes.

Para Wibawa et al. (2019), devido ao avanço da tecnologia, a geração jovem atualmente é digitalmente nativa, e os métodos antigos de ensino e aprendizagem usados antes do avanço da tecnologia podem não ser tão instigantes e eficientes. Portanto, uma nova abordagem de ensino e aprendizagem deve ser implementada, como o uso de jogos na educação.

2.2. *Serious Games*

É possível categorizar os jogos em dois grupos principais: aqueles que visam proporcionar entretenimento puro, chamados de “*Entertainment Games*”; e aqueles que abordam assuntos de forma séria, conhecidos como “*Serious Games*”. É importante destacar que os “*Serious Games*” não devem ser confundidos com jogos entediados. Todo jogo deve ser divertido, e é consenso que a diversão é um elemento importante, ou mesmo crucial, nos jogos sérios. De acordo com Michael e Chen (2005), os jogos sérios são definidos como aqueles que utilizam a mídia artística dos jogos para transmitir uma mensagem, ensinar uma lição ou promover uma experiência. Quando um jogo é considerado sério, significa que ele aborda determinados assuntos com conhecimentos técnicos prévios, de forma retórica e com propósitos que vão além do entretenimento. Iuppa e Borst (2007) também utilizam o termo “*Story-Driven Games*” (Jogos Dirigidos), o que é interessante considerando que o foco desse tipo de jogo não está na sua seriedade, mas sim na forma retórica e direcionada como a mensagem é transmitida. No caso do jogo em questão, essa abordagem retórica foi essencial para uma adaptação com fins educacionais para um jogo de tabuleiro. Portanto, os *Serious Games* não constituem um gênero em si, mas sim um conjunto de vários gêneros e elementos que utilizam os jogos digitais como ferramentas de ensino, pesquisa, treinamento e outras aplicações consideradas “sérias”. Mas, sobretudo, permitem a reflexão sobre temas complexos e inerentes à sociedade.

2.3. *Values at Play*

De acordo com Flanagan e Nissenbaum (2016), todos os jogos incorporam valores humanos, e é importante o estudo destes valores em jogos, porque permitem melhorar a compreensão de como os padrões sociais e culturais são refletidos na maneira de jogar e de se desenvolver jogos. Além de serem usados atualmente como ferramenta de trabalho, aprendizado, simulações, treinamentos e outras. Ainda de acordo com Flanagan e Nissenbaum (2016), a noção de que valores estão inseridos na tecnologia permite que o desenvolvimento de artefatos tecnológicos considere questões políticas, éticas, morais, além da pura tecnologia. Essa ideia tem estimulado pesquisas na área de design sensível a valores e *design* consciente de valores. A metodologia *Values at Play* consiste em três etapas: descoberta, tradução e verificação. Primeiramente, os designers descobrem os valores relevantes para o seu jogo, ou seja, decidem quais valores devem ser integrados ao *design*. Na segunda etapa, os valores são traduzidos em recursos de *design*. Finalmente, na terceira etapa, é feita a verificação para analisar se os valores foram realmente incorporados no jogo.

2.4. *Design Science Research*

De acordo com Dresch et al. (2015), *Design Science Research (DSR)* é uma abordagem metodológica para construção de artefatos para resolver problemas do mundo real e produzir conhecimento científico com caráter inovador. De acordo com os autores “... a *Design Science Research* busca, a partir do entendimento do problema, construir e avaliar artefatos que permitam transformar situações, alterando suas condições para estados melhores ou desejáveis. Ela é utilizada nas pesquisas como forma de diminuir o distanciamento entre teoria e prática.”.

O objetivo de uma pesquisa fundamentada em DSR é propor um rigor científico para a obtenção de uma ou mais soluções adequadas a um determinado problema. Nesse

sentido, entende-se que o desenvolvimento e o *design* do jogo constituem uma classe de problema que pode ser investigada a partir da abordagem da DSR com o objetivo de sustentar o desenvolvimento e a construção de um artefato e contribuir para a base de conhecimento existente na área.

Dresch et al. (2015) afirmam que pesquisas aplicadas à construção de um novo artefato ou relacionadas à solução de problemas reais devem ser conduzidas pelo paradigma do *design science research*, visto que as ciências tradicionais podem apresentar limitações. Deve-se, entretanto, observar que a DSR e as ciências tradicionais possuem sentidos opostos e se complementam, mas não se opõem.

Ainda de acordo com Dresch et al. (2015) as pesquisas realizadas sob o paradigma da *Design Science* além de propor soluções para problemas práticos, também contribuem para aprimorar teorias, o que pode ocorrer através de uma ideia nova ou como um conceito para uma nova tecnologia que servirá como fundamento para a solução de um problema.

Uma das características da pesquisa orientada à *design science research* é ser orientada à solução de uma classe de problemas, buscando uma solução viável e generalizável. Com o objetivo de conduzir a pesquisa através do paradigma da DSR, Hevner et al. (2008) propuseram uma diretriz a ser considerada pelos pesquisadores em sistemas de informação, ilustrada na Tabela 1.

Tabela 1. Diretrizes para a condução de *design science research* (adaptado) [Hevner et al. 2008]

Instrução	Descrição
Design como artefato	A pesquisa fundamentada em DSR deve produzir artefatos viáveis
Relevância do problema	O objetivo da pesquisa fundamentada em DSR é desenvolver soluções baseadas em tecnologias para resolver problemas gerenciais relevantes
Avaliação do design	A qualidade, eficácia e utilidade do artefato devem ser demonstradas por meio de métodos de avaliação rigorosos.
Contribuições do design	A pesquisa fundamentada em DSR deve apresentar fundamentação clara em elementos de design e prover contribuições claras e verificáveis nas áreas específicas dos artefatos desenvolvidos.
Rigor da pesquisa	A pesquisa em DSR é baseada em uma aplicação de métodos rigorosos, tanto na construção, quanto na avaliação dos artefatos desenvolvidos.
Design como processo da pesquisa	A busca por artefatos eficazes exige a utilização de meios que sejam disponíveis para alcançar os fins desejáveis, ao mesmo tempo que satisfaz as leis que regem o ambiente em que o problema está sendo estudado.
Comunicação da pesquisa	A pesquisa em DSR deve ser apresentada tanto para o público orientado à tecnologia quanto para o público orientado à gestão.

Dresch et al. (2015) propõem um método composto por 12 passos principais que são: 1) identificação do problema; 2) conscientização do problema; 3) revisão sistemática da literatura; 4) identificação dos artefatos e configuração das classes de problemas; 5) proposição de artefatos para resolução do problema; 6) projeto do artefato; 7) desenvolvimento do artefato; 8) avaliação do artefato; 9) explicitação das aprendizagens; 10) conclusões; 11) generalização para uma classe de problemas e 12) comunicação dos resultados.

Em conclusão, o método proposto apresenta momentos para a resolução de problemas por meio da *design science research*. Ao seguir essas etapas, os pesquisadores conseguem compreender claramente o problema, buscar informações relevantes, realizar uma revisão sistemática da literatura e identificar artefatos e classes de problemas relacionados.

3. Metodologia

3.1. Proposta de produção de um jogo digital de tabuleiro

Para a criação do jogo educacional apresentado neste trabalho, nas etapas de identificação e conscientização do problema, definidas nas etapas da DSR e na etapa de descoberta, definida na metodologia *Values at Play*, os pesquisadores aplicaram uma entrevista semi-estruturada a quatro professores do ensino fundamental. O objetivo foi levantar requisitos necessários para o desenvolvimento do jogo com foco em valores ético-morais.

Após analisar as entrevistas e realizar um *brainstorming*, decidiu-se que tema abordado no protótipo do jogo é o consumo e produção conscientes, um dos 17 “Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)” [Santos et al. 2018, Brasil 2021]. Os pesquisadores acreditam que o jogo poderá explorar diversos aspectos desse tema, como o consumo e produção de conteúdo e bens materiais, o desperdício e a colaboração entre os jogadores, para promover uma produção e consumo mais eficientes e conscientes. Durante a análise das respostas dos professores, percebeu-se a importância da colaboração entre os jogadores, a necessidade de desafios diversificados e a possibilidade de personalização do avatar.

Quanto ao foco em ética e moral, de acordo com Katsarov et al. (2016), para que um indivíduo se torne moralmente sensível, é necessário que ele desenvolva uma relação empática com grupos relevantes. No jogo desenvolvido, os pesquisadores escolheram três mecanismos: i) fatos do mundo real; ii) consequências diretas; iii) consequências atrasadas.

A partir dos requisitos, foi desenvolvido um jogo de tabuleiro digital educacional para abordar o objetivo ODS-12 Consumo e Produção Responsáveis, para quatro jogadores.

3.1.1. Breve história dos principais jogos usados como referência

Jogos sobre “virtudes e costumes” são tão antigos quanto o ato de jogar jogos de tabuleiro. Povos indígenas já utilizavam versões primitivas de jogos de trilha para ensinar valores (e igualmente mostrar os castigos de uma vida desregrada). Na era moderna, jogos como *Snakes and Ladders* (o famoso jogo de subir por escadas rumo à virtude ou escorregar tabuleiro abaixo pelas cobras) ou *Game of the Goose* fizeram bastante sucesso [Donovan 2022].

Criado na Itália no século XVI, *Game of The Goose* consistia em uma espiral simples que os jogadores percorriam ao rolar os dados. Com ilustrações que mostravam figuras históricas ou hábitos culturais da época em algumas casas, e com marcações com ensinamentos em casas especiais, o jogo enviava de forma aleatória os jogadores para trás e para a frente, numa ideia de progressão influenciada pelo fator sorte (ou destino,

como acreditavam alguns. Não raro, jogos eram considerados também portais místicos, onde sorte e azar não era um acaso, mas uma advertência das almas). Chamados por Retondar (2022) de *Alea*, tais jogos que flertam com o acaso são a matriz dos jogos de azar, cujos participantes sempre creditam sua participação, vitória e derrota ao seu êxito na comunicação com o misterioso. Por sua vez, *Mansion of Happiness*, outro jogo sobre virtudes lançado em 1800, tentava ao máximo suprimir a ideia de jogo de azar: entendido como um caminho tortuoso rumo a uma alma mais puritana, suas casas ofereciam penalidades terríveis, como ser levado ao tronco e açoitado ao infringir a lei do sábado; se cair na paixão, ser forçado a tomar um banho gelado no rio; e ao parar na casa falta de modéstia ou atrevimento, seus jogadores eram enviados de volta à casa de onde tinham vindo e instruídos a “nem sequer pensar em felicidade” [Donovan 2022].

Criado por Milton Bradley em 1860, *Checkered Game of Life* tentava dar uma rejuvenescida no universo altamente punitivo do *Mansion of Happiness*. Consistia em atravessar um tabuleiro usando um peão (abolindo os dados, considerados um símbolo dos jogos de azar). Mas o interessante é que o jogo também se afastava do *Alea* e ia para os jogos mais parecidos com o *Mimicry*, nos quais a interpretação dos papéis se faz mais presente: ao rodar o peão e cair em cinco, por exemplo, seus jogadores poderiam escolher se queriam ir uma ou duas casas para a direita ou para a esquerda. Em 1960, na comemoração dos 100 anos, e rebatizado como *Jogo da Vida*, ele já possuía, além de bifurcações e sistema financeiro implementado, escolhas como número de filhos a opção de pagar um seguro para o carro (e sofrer as consequências caso aconteça um sinistro com o mesmo) [Donovan 2022].

Já o jogo Banco Imobiliário (*Monopoly*, em inglês) é uma variação de *LandLords Game*, um jogo criado por Elizabeth Magie, uma defensora do Imposto Único. O jogo, segundo ela, foi criado para “ensinar as crianças sobre como os malefícios da Capitalismo Latifundiário afetavam as classes trabalhadoras que pagavam impostos”. O interessante é que o jogo acabou tomando o rumo oposto: Scott Nearing, professor de Economia, viu no jogo uma oportunidade para ensinar aos seus alunos sobre os efeitos da especulação imobiliária. Rebatizado como *Anti-Landlord Game* (ou *Monopoly*, como os alunos preferiram chamar), acabou se tornando um dos jogos mais famosos do planeta [Donovan 2022]. Banco Imobiliário era um jogo diferente de tudo o que existia até então: as temáticas dos jogos do início do século XX até eram variados - jogos onde os jogadores eram magnatas, corridas em dirigíveis, recriação de grandes guerras. Mas todos, no final, resumiam-se a rolar os dados e torcer para chegar primeiro ao outro lado. Com o seu tabuleiro em circuito e um sistema econômico intrincado na sua mecânica, Banco Imobiliário se tornou atemporal, servindo durante décadas de base para uma Pedagogia Cultural sobre o melhor uso e momento de compra de bens e controle financeiro.

4. O jogo “Influência”

O jogo Influência foi desenvolvido para ser jogado em um computador, sendo *multi-player on-line* com quatro jogadores. No início do jogo, cada jogador deverá escolher seu personagem/avatar, sendo representado por profissões diferentes que possuem grande influência no mundo digital: *Youtuber*, *digital influencer*, *Tiktoker*, *gamer*. Essas profissões foram selecionadas pelo grupo de pesquisa por representarem profissões atuais e que fazem sucesso entre os jogadores do jogo. Cada um dos avatares faz com que os itens obtidos no jogo possuam efeitos diferentes para cada jogador, incentivando-os a não co-

letar itens desnecessários para sua profissão, e também a não usar itens repetidos e gerar pontos de desperdício, uma mecânica de grande importância durante o jogo.

Após a escolha dos avatares, os jogadores são imersos na cena principal do jogo: um tabuleiro digital. O objetivo é acumular o máximo de pontos de influência para vencer. Além disso, os jogadores têm a oportunidade de adquirir pontos de disposição, que são utilizados para realizar ações nas casas do tabuleiro, e pontos de desperdício, que são compartilhados entre todos os jogadores.

Os pontos de disposição representam o nível de cansaço do personagem e são gastos ao realizar ações que podem gerar influência ou diminuir desperdício. Esses pontos podem ser recuperados ao chegar em uma casa branca ou ao optar por não realizar nenhuma ação durante a rodada. Essa mecânica busca equilibrar a relação entre lazer e trabalho do personagem no contexto do jogo.

Por outro lado, os pontos de desperdício são acumulados quando os jogadores realizam ações de consumo desnecessário, como comprar itens repetidos na loja. Esses pontos só podem ser reduzidos por meio de ações de reciclagem. Se o limite de pontos de desperdício for atingido, o jogo termina sem um vencedor. Essa mecânica incentiva os jogadores a competirem entre si pela influência, ao mesmo tempo em que trabalham em equipe para evitar o desperdício e evitar um fim antecipado do jogo. O principal objetivo dos jogadores é trabalhar em equipe para minimizar o desperdício gerado por todos, ao mesmo tempo em que competem para obter mais influência.

Regras do Jogo Todos começam com 10 pontos de Disposição e 10 pontos de Influência, sendo o primeiro a conseguir o máximo de Influência e alcançar o objetivo de seu personagem o vencedor. Em cada rodada, os jogadores que possuem mais influência perdem a metade dos pontos de disposição. O jogador com a menor influência joga contra aquele que tem maior influência, pegando uma carta "Fim de dia", a qual será explicada a seguir. Se o jogador com menor influência ganhar, os seus pontos de influência são trocados.

Casas No tabuleiro, conforme ilustrado na Figura 1, existem casas coloridas, cada uma com efeitos únicos onde as decisões de jogadores terão um impacto em suas pontuações. Os jogadores movimentam-se no tabuleiro através da rolagem de dois dados digitais no cenário do jogo, alcançando as casas em função desta rolagem. São elas:

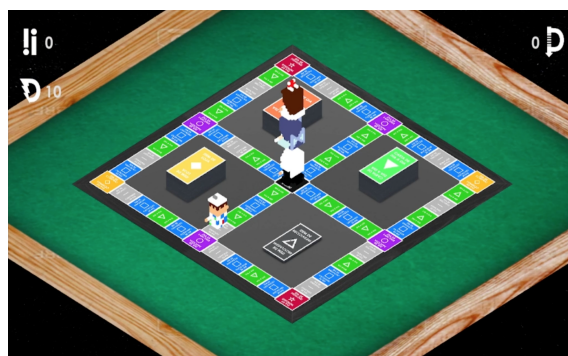


Figura 1. O jogo Influência. Fonte: Acervo do autor

- Branca: casa comum onde o jogador ganha disposição;

- Azul: casa na qual o jogador prepara uma apresentação imitando algo que seu personagem faria como parte de sua profissão no mundo real. Ao final da apresentação, os demais jogadores participam de uma votação em que o apresentador ganha influência com cada voto positivo;
- Verde: casa na qual o jogador tira uma carta de dia a dia, e onde deve tomar uma decisão sobre o contexto dado pela carta, que pode ou não recompensá-lo;
- Roxa: casa onde um jogador escolhido de forma aleatória fará uma apresentação com o jogador da rodada, utilizando o mesmo sistema da casa azul, porém com o dobro de influência;
- Vermelha: nesta casa, o jogador da rodada irá selecionar a quantidade de jogadores para recriar uma *trending* famosa da internet. Os pontos de influência são multiplicados pelo número de participantes;
- Prata: nesta casa, o jogador pode escolher três itens já consumidos para reciclar e poderá escolher um para fazer parte do seu inventário; os outros dois voltam para a loja. O jogador terá também a opção de não reciclar.

Cartas

- Itens da loja: são itens que conferem vantagens específicas para cada personagem, e cada item possui variações que afetam seu efeito. Celulares, *tablets*, câmeras digitais, etc. Compras desnecessárias geram pontos de desperdício;
- Dia a dia: esta carta apresenta ao jogador um impasse entre duas escolhas importantes, que podem reduzir ou adicionar pontos de influência, desperdício ou disposição;
- Fim de dia: esta carta proporciona um duelo entre dois jogadores, por meio de perguntas acerca de temas como consumo consciente, segurança digital, produção de conteúdo.

Pontos

- Influência: Pontos individuais utilizados para realizar compras e executar funções do dia a dia;
- Disposição: Pontos individuais utilizados para realizar tarefas das casas, gastos na casa azul, roxa e vermelha. São ganhos nas casas branca, verde e azul;
- Desperdício: Pontos compartilhados por todos os jogadores; sempre que um item repetido é comprado ou um item permanece no inventário por mais de três rodadas, 10 pontos de desperdício são somados aos pontos do jogador. Ao atingir 100 pontos, todos os jogadores perdem 20 pontos de influência, e se atingir um total de 150 pontos, o jogo termina e todos os jogadores perdem.

Fim do Jogo Finalmente, um vencedor é definido ao atingir o limite de pontos de influência. Ao término do jogo a pontuação total de cada jogador será exibida.

Desse modo, os três mecanismos propostos para o jogo foram desenvolvidos da seguinte forma: i) Inclusão de fatos do mundo real ao apresentar profissões nos avatares que têm influência no mundo digital, assim como ações em algumas cartas que estão relacionadas a ações do mundo real; ii) Introdução de consequências diretas no jogo, nas quais as escolhas dos jogadores podem aumentar sua influência ou gerar pontos de desperdício; iii) Incorporação de consequências atrasadas, que são refletidas no resultado final do jogo, onde os jogadores são pontuados com maior ou menor influência dependendo de suas escolhas ao longo da partida.

Além disso, os indicadores mencionados também podem ser abordados pelos professores durante as disciplinas, proporcionando debates, discussões e reflexões sobre as escolhas conscientes de consumo e produção e suas repercussões no mundo real.

5. Considerações finais

Neste artigo, discutiu-se a influência dos jogos como ferramentas de aprendizagem e a importância de jogos educativos divertidos para a promoção da aprendizagem de conceitos ético-morais. Observa-se que os jogos podem oferecer uma experiência lúdica e dinâmica, permitindo aos jogadores testar seus conhecimentos e se envolver em atividades prazerosas. Além disso, os jogos digitais proporcionam aos jogadores a oportunidade de experimentar ações em um mundo fictício, refletindo práticas culturais da vida real.

No entanto, é importante fazer um contraponto em relação aos jogos educativos e seu desenvolvimento. Apesar dos benefícios mencionados, ainda há desafios a serem enfrentados. Nem todos os jogos educativos conseguem aliar diversão e aprendizado de forma efetiva, e muitos jogos são desenvolvidos sem considerar valores ético-morais relevantes. Além disso, o desenvolvimento de jogos educativos requer uma abordagem multidisciplinar e a participação de profissionais de diversas áreas.

Outro ponto a ser considerado é a necessidade de garantir que os jogos sejam contextuais e culturalmente relevantes para os jogadores. Isso requer a participação dos próprios jogadores no processo de criação, permitindo que eles contribuam com suas experiências e conhecimentos. Além disso, é fundamental realizar pesquisas e estudos que investiguem os valores incorporados nos jogos e como eles podem influenciar os jogadores.

Diante dessas considerações, a metodologia de *Design Science Research* (DSR) surge como uma abordagem adequada para o desenvolvimento de jogos educativos que promovam valores ético-morais. Através dessa abordagem, é possível construir artefatos que resolvam problemas reais e contribuam para o conhecimento científico.

Sobre a promoção de valores ético-morais através da metodologia *Values at Play*, os pesquisadores acreditam que o gameplay do jogo auxilia nesta questão quando promove no jogador a consciência do não desperdício, do consumo consciente, do compartilhamento de pontos. Estas escolhas podem promover valores ético-morais, além de valores como noção de disputa/concorrência, a influência de uma trajetória de vida.

Como o jogo proposto e produzido neste trabalho é um artefato desenvolvido em um trabalho em andamento de um doutorado em informática, as etapas da DSR e *Values at Play* ainda não implementadas se justificam pela continuidade da pesquisa e, inclusive, aprimoramento do jogo, através das próximas etapas que incluirão a avaliação do artefato, explicitação das aprendizagens, generalização e conclusões.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo financiamento do projeto 28485/2022 e concessão de bolsa de Iniciação Científica da PUC Minas.

Referências

- Azevêdo, M., Rousy, D., and Siebra, C. (2018). Ahjed-avaliação heurística para jogos educacionais digitais. *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, pages 126–136.
- Brasil, N. U. n. (2021). Sobre o nosso trabalho para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável no brasil. <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Online; acesso 30 jun. 2023.
- Donovan, T. (2022). *Tudo é um Jogo*. Devir Editora.
- Dresch, A., Lacerda, D. P., and Antunes-Junior, J. A. V. (2015). *Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*. Bookman Editora.
- Druin, A. (2009). *Mobile technology for children: Designing for interaction and learning*. Morgan Kaufmann.
- Duh, H. B.-L., Yew Yee, S. L. C., Gu, Y. X., and Chen, V. H.-H. (2010). A narrative-driven design approach for casual games with children. In *Proceedings of the 5th ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*, pages 19–24.
- Flanagan, M. and Nissenbaum, H. (2016). *Values at Play: valores em jogos digitais*. Bluscher.
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., and Ram, S. (2008). Design science in information systems research. *Management Information Systems Quarterly*, 28(1):6.
- Iuppa, N. and Borst, T. (2007). *Story and Simulations for Serious Games: Tales from the Trenches*. Focal Press.
- Katsarov, J., Seidenberg, M., and Christen, M. (2016). Game mechanisms for training moral sensitivity: A research design. In *Morality Play 2016: DiGRA/FDG Workshop on The Design of Games for Moral Engagement*. University of Zurich.
- Lemos, C. F., Pascotini, M. T., and Colusso, P. R. (2018). Metodologia de desenvolvimento de jogos digitais como objetos de aprendizagem para educação a distância (ead). *SBC - Proceedings of SBGames 2018, Brasil. (Art Design Track – Short Papers)*.
- Lopes, N. and Oliveira, I. (2013). Videojogos, serious games e simuladores na educação: usar, criar e modificar. *Educ. Form. Tecnol*, pages 04–20.
- Michael, D. and Chen, S. (2005). *Serious Games: Games That Educate, Train, and Inform*. Cengage Learning PTR; 1 edição.
- Retondar, J. (2022). *Teoria do Jogo*. Editora Vozes, 2ª Edição.
- Santos, M. W. S. d. O., dos Santos, I. R., Dias, L. C., and Dias, M. A. (2018). Incorporando o sagrado brasileiro em jogos digitais. In *Proc. SBGames*.
- Savi, R. and Ulbricht, V. R. (2008). Jogos digitais educacionais: benefícios e desafios. *Renote*, 6(1).
- Silva, C. (2022). O gamer no brasil.
- Wibawa, S. C., Rahayu, Y. S., Wrahatnolo, T., Warnars, H. L. H. S., Hashimoto, K., et al. (2019). Literature review of religion video game. In *2019 International Congress on Applied Information Technology (AIT)*, pages 1–7. IEEE.