Sinergia entre Mecânicas de Jogos do Gênero Roguelike Deckbuilder

José Martônio L. de Moraes Júnior
Sistemas e Mídias Digitais
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Brasil
martoniojunior@alu.ufc.br

Glaudiney Moreira Mendonça Junior
Sistemas e Mídias Digitais
Universidade Federal do Ceará
Fortaleza, Brasil
glaudiney@virtual.ufc.br

***Resumo*—O destaque dos jogos digitais nos anos recentes aponta uma oportunidade para desenvolvedores oferecerem experiências únicas e inovadoras. Para isso, é importante expandir o vocabulário de discussão sobre design de jogos e o conceito de sinergia entre mecânicas é um exemplo da expansão. Através do estudo do gênero *Roguelike Deckbuilder*, utilizando o jogo *Slay the Spire* como artefato de estudo, é possível identificar, com o uso das Lentes de Schell, quais combinações entre mecânicas-chave, assim como a manipulação das mesmas pelos componentes de jogo, podem gerar sinergia.**

***Palavras-chave*—Sinergia, Mecânicas, Game Design, *Roguelike*, *Deckbuilder*, *Slay the Spire*, Lentes de Schell**

I. Introdução

Nos últimos anos, os jogos digitais tem ganhado cada vez mais espaço dentro da indústria de entretenimento. A receita de jogos digitais alcançou em 2020 a marca de 126,6 bilhões de dólares, um crescimento anual de 12% com expectativas para crescimento de 2% no ano seguinte [1]. Já o número de consumidores de videogames aumentou em 7% em relação ao ano de 2018 [2]. Apesar do aumento, os analistas ainda esperam um crescimento para o mercado em 2021, destacando que "mesmo a distribuição da vacina não irá causar uma redução do ramo" [1].

Com o crescimento na demanda por jogos digitais, surge uma oportunidade para os desenvolvedores ofertarem novas experiências. No entanto, o aumento no número de jogos lançados também indica uma grande concorrência no caminho para o sucesso. A Steam, uma das maiores plataformas de distribuição de jogos para computador, teve mais de dez mil lançamentos apenas no ano de 2020, um aumento de mais de dois mil jogos em relação ao ano anterior [3].

Assim, é necessário encontrar um diferencial para destacar um jogo de seus concorrentes. Na busca por uma forma de criar experiências atraentes, é importante que o jogo tenha um equilíbrio entre elementos familiares para os jogadores assim como elementos novos que o surpreendam.

Ryan Clark, desenvolvedor do estúdio independente *Brace Yourself Games*, propõe um método explícito para aumentar as chances de sucesso de um jogo através do uso de ganchos: "conceitos do jogo que ficam presos na cabeça das pessoas" [4]. Ganchos possuem duas características principais: "são surpreendentes ao jogador e desejáveis para seu público-alvo". No entanto, Clark também destaca a importância de âncoras, "algo que seja familiar aos jogadores do gênero. Você precisa tanto de âncoras quanto de ganchos se quiser que o seu jogo venda bem" [5].

Para isso, é importante o estudo do processo de concepção de jogos e a investigação de seu funcionamento para auxiliar na criação de novos ganchos e para entender melhor a utilização de âncoras dentro de um jogo. Um elemento que pode acrescentar um diferencial interessante a um jogo é a sinergia entre mecânicas.

Em uma de suas definições mais sucintas, "Sinergia" é o "esforço coletivo e solidário que busca um melhor resultado do que àqueles obtidos individualmente" [6]. No design de jogos, a sinergia entre mecânicas se daria quando o resultado da combinação de duas mecânicas é maior que as mecânicas funcionando separadamente.

Uma das vantagens de utilizar uma abordagem sinérgica entre mecânicas de jogo, ao invés de um formato mais tradicional no qual as mecânicas estão isoladas, é que as mecânicas do jogo podem estar em conflito com outras mecânicas e padrões de design de jogos, caso estejam em um mesmo nível: "Esta incompatibilidade afeta um nível particular da jogabilidade, já que padrões conflitantes podem ser encontrados no jogo, mas em níveis diferentes" [7]. Dessa forma, o uso da sinergia pode contribuir para que as mecânicas trabalhem em conjunto ou coexistam em harmonia dentro da experiência do jogo, de forma a não limitar a liberdade de escolha do jogador [8] e contribuindo para diminuir a repetição de suas ações, fazendo com que o processo de tomada de decisão seja mais ativo e interessante.

Apesar da existência de conceitos próximos ao de sinergia dentro do ambiente acadêmico, como a "emergência" [9] e o "design sistêmico de mecânicas" [10], uma definição mais específica pode auxiliar o designer de jogos a identificar como determinados tipos de mecânica trabalham em conjunto, dando um embasamento ao processo de experimentação.

O objetivo principal desta pesquisa é investigar como funciona a sinergia entre mecânicas de jogabilidade e o impacto que trazem para o design de jogos. Para isso, será necessário: Caracterizar uma sinergia entre mecânicas de jogos; Determinar quais são os possíveis tipos de sinergia existentes entre as mecânicas; e Exemplificar como o uso de sinergias impactam nas ações do jogador.

Para definir o conceito de sinergia com mais detalhes, será utilizado como objeto de estudo um jogo do gênero *Roguelike Deckbuilder*. Este gênero surgiu a partir da combinação dos gêneros *Roguelike*, que caracteriza jogos que utilizam os mesmos princípios do jogo *Rogue* (Epyx, 1980) como morte permanente e geração procedural de conteúdo [11]; e *Deckbuilder*, que agrega jogos que tem a construção de um baralho de cartas (*deck*) durante o jogo como foco da experiência [12].

O motivo para a escolha deste gênero se dá devido: a combinação dos dois gêneros se tratar de uma sinergia, o fato de ser um gênero que surgiu recentemente com o jogo *Dream Quest* em 2014, e a popularização recente do gênero devido ao jogo *Slay the Spire*, sendo o mesmo também "responsável por transformar *roguelike deckbuilder* em um gênero de jogo" [13].

II. Fundamentação Teórica

Como um jogo é composto primariamente por regras, é importante que o estudo das mecânicas de jogos tenha conhecimento das regras e sua relação com as mecânicas do jogo: [14] propõe uma nova abordagem para as regras do jogo e seus relacionamentos, classificando as regras nas seguintes categorias principais: constitutivas, operacionais, não-escritas, normativas, arbitrais, de interface, mecânicas (espaço físico), componentes, processos, ambiente e temas. Trazendo essas categorias para o contexto de mecânicas de jogos, é importante destacar duas principais:

- **Regras Constitutivas:** são definidas por todas as regras que compõem "a base do que é necessário em um jogo" [14]. Elas são a base para a construção de modelos mecânicos e simbólicos que compõem uma mecânica-chave; e
- **Regras de Componentes:** os componentes, assim como seus estados e propriedades, são os elementos manipulados pelas mecânicas de jogo.

A. Sinergia nos Jogos

A sinergia é o esforço conjunto entre dois ou mais elementos que buscam um melhor resultado do que aquele obtido de forma individual [6]. Uma das principais características da sinergia é que ela "é ótima para adicionar descoberta a um jogo, porque esconde um recurso que os jogadores terão que procurar. Se o jogo tiver peças o bastante, o recurso pode ficar escondido por um longo período de tempo." [15].

Dessa forma, é possível criar uma experiência gratificante, tanto para jogadores novatos quanto avançados, através de mecânicas simples para um iniciante mas com relações complexas que podem ser utilizadas por um jogador profissional.

Dentro da experiência trazida pelos jogos, é importante destacar a Tétrade Elementar de Schell [16], estrutura guiada por quatro aspectos-chave para o processo de construção e análise de um jogo:

- **Mecânica:** os procedimentos e regras do jogo. Descreve os objetivos do jogo, como os jogadores podem alcançar o objetivo ou evitá-lo, e os eventos que acontecem durante o caminho;
- **Estética:** descreve a forma como os cinco sentidos do corpo humano são trabalhados pelo jogo. Relacionada diretamente com a experiência do jogador;
- **Tecnologia:** materiais e interações que tornam o jogo realizável; e
- **Narrativa:** sequência de eventos que ocorre ao longo do jogo. Pode seguir um modelo linear e organizado ou um modelo ramificado e emergente.

Schell [16] também destaca que nenhum elemento é mais importante do que os outros, e que o impacto de cada um dos elementos possui influência poderosa sobre os outros três. Dessa forma, a própria Tétrade segue a definição de sinergia já que o resultado conjunto dos quatro elementos gera uma experiência que seria enfraquecida se um deles não existisse.

Outro conceito importante para a análise da experiência são as Lentes de Schell, um conjunto de diferentes perspectivas as quais o designer de jogos pode utilizar para identificar e ajustar características de um jogo [16]. Por exemplo, a Lente da Ação guia o designer a identificar quais são as ações básicas e estratégicas do jogo, qual a proporção desejada entre os dois tipos de ação e quais ações os jogadores desejam realizar mas estão limitados devido ao conjunto atual presente.

Isso também é percebido através do *framework* de Bjork e Holopainen [7], no qual é proposto uma divisão da composição dos jogos em quatro categorias principais: holísticos, estruturais, temporais e delimitadores, propondo padrões de design "como uma forma de declarar implicitamente o que um jogo é, providenciando uma ferramenta para falar sobre o que observamos como o aspecto essencial dos jogos: a jogabilidade." [7].

Adams e Dormans [17] também estudam como a representação das mecânicas afeta a jogabilidade e define duas classificações para a notação de mecânicas de jogos: contínuas, onde existe transição gradual entre seus diversos estados; e discretas, onde a mecânica possui um número limitado de estados no qual pode estar e a transição ocorre por completo, sem pontos intermediários.

B. Caracterizando Sinergia entre Mecânicas

Voltando ao *framework* de componentes proposto por Bjork e Holopainen [7], são destacadas algumas características comuns a todos os padrões de design de jogos:

- **Descrições semiformais de áreas da jogabilidade:** uma estrutura básica que permite identificar relacionamentos entre outros padrões. Não podem ser medidos com métricas quantitativas ou ter seu uso automatizado, já que sua aplicação pode variar de acordo com o contexto no qual está inserido;
- **Descrições inter-relacionadas entre os padrões de design:** construídas e identificadas através da análise dos relacionamentos entre padrões, sendo divididos em cinco categorias principais:
  - **Instanciação:** a adição de um ou mais padrões causam a adição automática de um determinado padrão;

  - **Modulação:** a adição de um segundo padrão influencia o comportamento de um padrão já existente;
  - **Instanciação por Padrão:** indica quais padrões podem causar a sua instanciação;
  - **Modulação por Padrão:** indica quais padrões podem alterar seu comportamento; e
  - **Potencialmente conflitando com Padrão:** presença de uma incompatibilidade em determinada área da jogabilidade, causada por configurações específicas de um padrão que impedem a presença de outro padrão. É importante destacar que podem haver casos excepcionais nos quais a existência de um relacionamento não pode ser garantida, assim como alguns padrões podem ter vários tipos de relacionamentos entre eles.
- **Hierarquias de padrões:** construídas a partir da diferenciação de padrões em diferentes níveis de abstração; e
- **Presença intencional ou emergente:** relacionada à forma que o padrão foi inserido dentro do jogo, seja intencionalmente pelo designer ou emergindo das configurações dos componentes do jogo.

O *framework* também possui a vantagem de ser aplicado em vários momentos do desenvolvimento do jogo, seja para uma análise estrutural, para um *playtest* durante o processo de produção, ou, durante a concepção do jogo, para comunicar seu funcionamento, desenvolver conceitos, gerar ideias e resolver problemas.

As características gerais apresentadas, somadas a dinâmica existente entre os padrões de design de jogos assemelham-se bastante ao conceito de sinergia, fazendo com que este modelo possa servir de referência para o estudo da relação entre mecânicas de jogos e suas interações. É possível fazer uma adaptação do modelo proposto para a sinergia entre mecânicas, permitindo:

- Caracterizar as mecânicas do jogo;
- Identificar conexões de sinergia entre as mecânicas, assim como uma classificação destes relacionamentos;
- Organizar o processo de análise em hierarquias, sendo possível identificar a relação entre as sinergias dos elementos mecânicos mais concretos do jogo com as mecânicas mais abstratas; e
- Identificar se a presença da sinergia foi causada intencionalmente pelo designer do jogo ou surgiu de forma emergente devido ao funcionamento das mecânicas.

Mark Hosewater [18], designer do jogo *Magic The Gathering*, propõe que a sinergia dentro dos jogos pode ocorrer:

- De forma linear, na qual "são projetadas para se combinarem em grupos óbvios. Eles tem uma sinergia focada e muito limitada"; e
- De forma modular, sendo diretamente relacionada a criação de módulos que podem ser interconectáveis dentro de um contexto, formando um sistema de mecânicas.

Adams e Dormans [17] também entram nessa discussão ao fazer a comparação entre mecânicas de emergência e mecânicas de progressão, quando o designer do jogo possui um maior controle sobre a experiência do jogador. É importante destacar que ambos os tipos de mecânicas podem estar presentes dentro dos jogos, e que não existe um tipo superior, mas sim situações para se utilizar cada uma das mecânicas. O mesmo se aplica para a sinergia.

Assim como a sinergia linear, as mecânicas de progressão possuem um alto nível de controle pelo designer, já que o mesmo pode delimitar como as mecânicas funcionam e interagem para conduzir o jogador dentro da experiência. Já a sinergia modular está diretamente conectada com a relação entre sistemas, e a possível emergência decorrente dessa interação, se tornando uma excelente opção para oferecer escolhas ao jogador dentro da experiência.

C. Roguelike Deckbuilders e Sinergia

Antes de falar sobre o gênero *Roguelike Deckbuilder*, é importante destacar seus gêneros formadores. O gênero *Roguelike* representa o conjunto de jogos que seguem os mesmos princípios do jogo *Rogue*, incluso na versão 4.2 do sistema operacional BSD UNIX [19]. O surgimento do gênero se dá pela combinação de dois fatores: a grande inspiração para desenvolvedores criarem jogos parecidos e o grande interesse dos jogadores por similares. Com o objetivo de determinar com precisão o que é exatamente um *Roguelike*, os desenvolvedores de jogos do gênero criaram uma lista de características essenciais na *International Roguelike Development Conference* em 2008 [20]:

- **Geração aleatória ou procedural de calabouços:** o jogo deve gerar e posicionar calabouços que não foram definidos previamente a partir de um conjunto de peças pré-fabricadas;
- **Morte permanente:** o jogo não possui *checkpoints* e, caso o jogador morra, deve recomeçar do ponto inicial;
- **Jogabilidade baseada em turnos:** o sistema de jogo só age depois do jogador escolher uma ação;
- **Jogabilidade não-modal:** as ações do jogador estão disponíveis desde o inicio do jogo e não existem modos diferentes, dando liberdade para o jogador escolher onde deseja ir e com o que deseja interagir;
- **Jogabilidade emergente:** o jogo possui um conjunto de regras predefinidas que se aplicam ao jogador, aos personagens e ao mundo de jogo;
- **Recursos limitados:** o jogo disponibiliza um conjunto limitado de recursos e o jogador deve gerenciá-los para progredir;
- **Combate:** o jogador precisa derrotar "ondas" de inimigos em cada fase para progredir; e
- **Itens misteriosos:** o jogo possui itens com parâmetros especiais que mudam a cada partida.

Caso um jogo siga apenas alguns dos princípios do gênero, ele é classificado como *Roguelite*, ou seja, um jogo com uma leve ligação ao gênero *Roguelike*.

Já o gênero *Deckbuilder* surgiu a partir da ideia de transformar uma mecânica secundária de jogos de cartas colecionáveis em principal: a construção de baralhos. Cada jogador começa

com uma quantidade pequena de cartas iniciais que são utilizadas para conseguir recursos, e estes pode ser usados para adquirir cartas mais avançadas, construindo assim um baralho melhor durante o jogo [21]. Ryan Young também comenta que o jogo *Dominion* (Rio Grande Games, 2008) foi o primeiro a popularizar a mecânica. Criado por Donald Vaccarino a partir de um protótipo feito em 2003 no qual o designer resolveu explorar o conceito ao extremo e colocar todos os elementos do jogo que já tinha feito até então na forma de um baralho. Dessa forma, o jogador não pensa na construção do baralho antes da partida, mas sim realiza sua própria construção durante o jogo, gerando um processo mais ativo de escolha sobre quais cartas usar, quais adicionar ou remover do baralho, e como utilizá-las em conjunto.

Essa característica principal dos *Deckbuilders* relaciona-se bem com os princípios-chave do *Roguelike* e suas mecânicas:

- A geração procedural de calabouços permite que cada partida seja diferente da anterior, fazendo com que o baralho tenha que ser adaptado de acordo com as situações encontradas e os obstáculos futuros, encontrados durante o caminho. Ao mesmo tempo, as regras de geração procedural fazem com que o jogador se encontre em situações parecidas, mesmo em partidas diferentes. Dessa forma, é possível aprender a como montar e usar seu baralho para responder contextos específicos;
- A morte permanente contribui para que o jogador sempre retorne ao ponto inicial e possa experimentar novas estratégias e combinações de cartas para seu baralho, já que as chances de conseguir replicar o mesmo baralho são raras em jogos cujo baralho e/ou cartas são aleatorizados;
- A jogabilidade baseada em turnos é uma característica geralmente presente nos jogos de cartas, sejam eles analógicos ou digitais;
- A jogabilidade não-modal se dá no fato de que todas as ações envolvendo a construção e o uso do baralho (como puxar, usar, descartar) estão sempre disponíveis ao jogador;
- A jogabilidade emergente se encontra na forma que o jogador utiliza seu baralho para maximizar sua performance dentro do jogo;
- Os recursos limitados dão uma decisão ao jogador sobre quais recursos utilizar, quais cartas adicionar e, em alguns jogos, quais remover do seu baralho;
- O combate motiva o jogador a melhorar o seu baralho ao longo do jogo, assim como suas habilidades de construção; e
- Itens misteriosos (podendo incluir ou não cartas) fazem com que o jogador tenha que adaptar constantemente o seu plano de jogo, e isso também vale para o baralho.

Dessa forma, a própria combinação dos dois gêneros contribui para que as principais características de ambos sejam intensificadas dentro do jogo, gerando sinergia.

III. Metodologia

Este trabalho seguiu uma metodologia dividida em quatro momentos principais:

- A. Revisão bibliográfica;
- B. Escolha de ferramentas para a análise de sinergia;
- C. Fichamento e Análise dos relacionamentos entre mecânicas do jogo *Slay the Spire*;
- D. Proposição de uma classificação para Sinergia;

A. Revisão bibliográfica

Inicialmente, foi realizada uma revisão bibliográfica com a finalidade de definir os principais conceitos de jogos para a análise e os elementos mecânicos envolvidos na sinergia. Os principais trabalhos utilizados foram: "A arte do Game Design" [16], "*Characteristics of Games*" [22] e "*Patterns in Game Design*" [7].

B. Seleção da Ferramenta

Com base nas referências bibliográfica encontradas, foram elencadas as ferramentas que poderiam ser utilizadas para a análise. A partir das ferramentas encontradas, foi realizado um teste piloto, utilizando as mecânicas-chave do jogo, para identificar qual ferramenta se adaptaria melhor ao estudo e as limitações de escopo da pesquisa.

C. Fichamento e Análise

Em seguida, foi realizada uma análise dos relacionamentos entre as mecânicas no jogo *Slay the Spire*. A versão do jogo utilizada para a pesquisa foi a para PC 2.0 lançada em 21 de Janeiro de 2020. Após uma listagem das mecânicas, no modo de jogo padrão, analisamos quais elementos do jogo e ações do jogador podem ter seu efeito melhorado ou intensificado.

D. Classificação das Sinergias

Por fim, foi construída uma proposta de classificação para este conjunto de relacionamentos semelhantes. Como a união dos relacionamentos destacados entre os elementos do jogo gera um resultado conjunto de maior valor ao jogador do que a soma do resultado individual dos elementos, a classificação pode ser considerada como sinergia já que segue a mesma definição do conceito.

IV. O Jogo Slay the Spire

Slay The Spire é um jogo para um jogador do gênero *Roguelike Deckbuilder* lançado oficialmente em 2019 para Windows, macOS, Linux, PlayStation 4, Nintendo Switch e Xbox One, com versões para iOS e Android sendo lançadas em 2020 e 2021, respectivamente [23].

O objetivo principal do jogo envolve escalar *The Spire* enfrentando inimigos e encontrando eventos ao longo do caminho. O jogador deve escolher um personagem, cada um contendo uma quantidade de vida, baralho inicial, relíquia inicial e habilidade única. Após a escolha, o jogador encontra-se com Neow, a Baleia: personagem não-controlável localizado sempre no primeiro momento da partida e que dá ao jogador um conjunto de opções para iniciar sua jornada, normalmente sendo recompensas simples ou que requerem uma troca.

Após realizar sua escolhas iniciais, o jogador deve navegar pelo mundo de jogo (Fig. 1), dividido em três atos. Toda partida do jogo começa no primeiro andar do primeiro ato.

Fig. 1. Mapa do Jogo. Fonte: *Slay The Spire*.

Para cada ato, o jogador deve navegar através de caminhos gerados proceduralmente até alcançar um ponto de convergência onde enfrenta o chefe do ato. Caso o jogador vença, pode seguir para o próximo ato e continuar sua progressão. Ao fazer esta escalada, o jogador pode encontrar diferentes tipos de andares:

- **Sala de Combate:** onde o jogador enfrenta um grupo de inimigos. Caso vença, o jogador é recompensado de acordo com o combate. Os tipos de formação podem ser classificados em: monstros normais (ganha moedas, uma nova carta escolhida entre três possíveis opções e, ocasionalmente, uma poção), monstros elites (ganha as mesmas recompensas de um combate normal, assim como uma relíquia) e chefes, encontrados sempre no fim de cada ato (possuem as mesmas recompensas de um combate de elite, mas a carta tem uma raridade maior). O leque de inimigos muda de acordo com o ato no qual o jogador se encontra;
- **Elite:** o jogador enfrenta um combate com inimigos mais poderosos, recebendo as recompensas normais de combate assim como uma relíquia;
- **Sala Misteriosa:** o jogador pode encontrar uma das outras salas citadas nesta categoria, exceto Pontos de Descanso e Salas de Combate que contenham chefes;
- **Evento:** o jogador se depara com um cenário específico e deve tomar uma decisão de acordo com as escolhas oferecidas. Cada decisão possui um efeito diferente para o jogador, e o evento que pode aparecer varia de acordo com o ato. Esse tipo de andar é encontrado apenas através de salas misteriosas;
- **Loja:** o jogador pode comprar cartas, relíquias (sendo algumas exclusivas) e poções, assim como utilizar um serviço de remoção de cartas. Para os serviços o jogador deve gastar do ouro obtido;
- **Ponto de Descanso:** onde o jogador pode executar uma ação dentre as disponíveis. Por padrão, o jogador pode descansar para recuperar vida ou aprimorar uma carta; e
- **Baú:** o jogador ganha uma nova relíquia para seu inventário.

A vida é recuperada e obtida principalmente através de pontos de descanso, cartas, poções, eventos e relíquias específicas. Combates e eventos específicos podem causar dano a um personagem sem proteção, diminuindo sua vida. Se o jogador perder toda a sua vida, e não possuir mais itens que possam revivê-lo, será derrotado e a partida terminará. Relíquias e poções específicas podem ser utilizados para conseguir uma segunda chance.

Durante a escalada, o jogador coleta cartas, relíquias, poções e ouro. Cartas são utilizadas durante o combate e são compostas das seguintes informações: custo de energia para utilização, raridade determinada pela sua cor ou forma de aquisição, o conjunto ao qual pertencem (vermelho, verde, azul, roxo, incolor ou preto) e sua função, descrita na mesma. Algumas cartas também possuem atributos especiais em sua descrição, que alteram o fluxo tradicional de aquisição e o uso das mesmas durante um combate. O jogador inicia sua partida com um baralho inicial de cartas referente ao personagem escolhido e pode ter cartas adicionadas, removidas e aprimoradas, seja permanentemente através de eventos, lojas ou recompensas de combate; ou temporariamente através de cartas e poções. As cartas podem ser categorizadas em cinco grupos específicos:

- **Ataque:** causa dano direto a um inimigo, podendo ter um efeito opcional;
- **Técnica:**adiciona efeitos temporários ao jogador, sendo o mais comum Proteção;
- **Poder:** adiciona efeitos passivos por toda a duração do combate;
- **Condição:** são adicionadas temporariamente ao baralho a partir de cartas e ataques inimigos, aplicando efeitos negativos ao jogador;
- **Maldição:** obtida a partir de eventos especiais que, diferentemente das condições, estão sempre no baralho do jogador até serem removidas.

Depois de vencer combates, encontrar eventos específicos, relíquias e lojas, o jogador pode escolher adicionar, remover ou transformar cartas do seu baralho para expandir suas opções e construir um baralho melhor para lidar com os desafios futuros.

Relíquias são itens permanentes encontrados ao longo da partida que dão bônus passivos ao jogador, podendo alterar vários aspectos de outras mecânicas-chave do jogo, seja no combate ou na navegação pelo mapa. As principais formas de obter relíquias são através de combates contra inimigos de elite e chefes.

Poções são itens consumíveis de uso único que podem ser utilizados pelo jogador a qualquer momento, mas o jogador possui um limite de poções em determinado momento. São obtidas através de lojas e como uma possível recompensa de combate.

Ouro é a moeda principal do jogo, sendo utilizado para aquisição de vários tipos de recursos como cartas, relíquias e poções, por exemplo. As principais formas de adquirir o recurso incluem eventos, recompensas por vencer um combate e relíquias que adicionam ouro ao jogador. O ouro é gasto em lojas, mas pode ser perdido em eventos específicos ou se o jogador enfrentar ladrões em um combate.

O combate em turnos ocorre através de um sistema de cartas colecionáveis, no qual o jogador constrói seu baralho ao longo da partida.

O campo de jogo durante um combate é dividido em quatro áreas presentes no canto inferior da tela: Compra, onde o baralho inicia à esquerda; Mão do Jogador no centro; e as Pilhas de Descarte e Exaustão (caso hajam cartas exauridas) à direita (Fig. 2). No início de cada turno, o jogador puxa cinco cartas da sua pilha de compra por padrão. Se as cartas da pilha de compra acabarem, as cartas da pilha de descarte são embaralhadas e colocadas na pilha de compra. O jogador pode jogar quantas cartas quiser de sua mão (salvo exceções), contanto que tenha energia suficiente para usá-las. Todas as cartas jogadas possuem um "alvo" específico, seja ele o jogador ou os inimigos. Cartas jogadas que possuam a descrição "Exaurir" são enviadas para a pilha de exaustão ao invés da pilha de descarte e ficam indisponíveis até o fim do combate. Ao encerrar seu turno, as cartas classificadas como "etéreas" na mão do jogador são enviados para a pilha de exaustão e o restante à pilha do descarte.

Fig. 2. Campo de jogo durante um Combate

Cada turno de um combate é dividido em cinco etapas que ocorrem na seguinte ordem:

- **Pré-Fase de Ação do Jogador:** antes de começar o turno, os efeitos presentes no jogador são atualizados e a proteção do turno anterior é removida;
- **Fase de Ação do Jogador:** o jogador escolhe cartas da mão e realiza sua jogada, utilizando a energia que recebida;
- **Pós-Fase de Ação do Jogador:** ao final do turno, alguns dos efeitos ativos no jogador são aplicados;
- **Pré-Fase de Ação dos Inimigos:** antes de executarem ações, os efeitos presentes nos inimigos são atualizados; e
- **Fase de Ação dos inimigos:** realizam suas ações de jogo de acordo com padrões de ataque.

Durante o combate, os ataques são calculados através da diferença entre o dano de um ataque e a proteção do alvo. O dano é a quantificação numérica de um ataque causado em um combate. Após um ataque atingir um alvo, o jogo reduz o valor primeiramente da proteção do alvo, caso ainda haja poder restante, o dano é aplicado diretamente à vida do alvo.

A proteção determina a quantidade de dano que um personagem ou inimigo pode sofrer sem perder vida. A principal fonte de proteção é as cartas. No começo de cada turno, o personagem perde toda a defesa acumulada. Com relíquias e cartas específicas, é possível manter parte ou toda a proteção de um turno anterior por tempo limitado.

Em determinados ataques, cartas jogadas podem também aplicar efeitos secundários ao jogador e/ou aos inimigos, podendo ser estes efeitos positivos ou negativos e sua duração pode variar entre alguns turnos ou todo o combate.

O objetivo de cada combate é eliminar todos os inimigos presentes. Para isso, é preciso causar dano até que a vida do oponente chegue a zero. Os combates podem ser categorizados em três tipos: contra inimigos normais, contra inimigos de elite e contra chefes. Ao início de cada turno, os inimigos revelam ao jogador as ações que serão realizadas em seguida.

V. Desenvolvimento

A. *Revisão Bibliográfica*

Com base na revisão bibliográfica dos autores destacados, foi possível identificar quatro ferramentas que poderiam ser utilizadas para classificar relacionamentos sinérgicos entre mecânicas:

1) As Lentes de Schell [16], um conjunto de 113 perspectivas de análise criadas para refletir sobre: o jogo, o papel do designer de jogos, o jogador, a experiência proporcionada e o processo de desenvolvimento;
2) Taxonomia de Schell para mecânicas, balanceamento e organização espacial do jogo, composta por:
   - Taxonomia para mecânicas, dividida em seis características;
   - Taxonomia para balanceamento de jogos, dividida em onze características; e
   - Classificação para organização do espaço de jogo, dividida em cinco características.
3) Taxonomia de características de Gutschera [22], conjunto de 32 características para definir o funcionamento de um jogo; e
4) Padrões de *Game Design* de Bjork e Holopainen [7], composto por 296 padrões para definição de elementos do design de jogos e como os mesmos interagem entre si.

B. *Seleção da Ferramenta*

Um teste piloto foi elaborado para investigar a melhor ferramenta a ser utilizada. Com foco em uma sessão de *Slay the Spire* no modo de jogo padrão, foi realizada a identificação das mecânicas-chave responsáveis pelo funcionamento do jogo:

- Combate em Turnos, composto pelas mecânicas de jogos de cartas colecionáveis;
- Navegação pelo Mapa;
- Construção de Baralho para uso nos combates; e

- Inventário de recursos do jogador, composto de relíquias e poções.

Em seguida, as regras do jogo foram analisadas mais criteriosamente para identificar como as mecânicas são potencializadas por elementos do jogo. Por exemplo: uma das relíquias que podem ser encontradas no jogo é a "bota alada", que permite ao jogador ignorar os caminhos determinados, mas só pode ser utilizada três vezes.

Por fim, o relacionamento é analisado utilizando os conceitos encontrados dentro de uma abordagem viável para o trabalho. Por exemplo: a "bota alada" permite uma sinergia que aumenta o número de escolhas significantes e interessantes dentro do jogo, possibilitando ao jogador expandir o espaço funcional de jogo ao trocar de caminho e montar estratégias com base nas mudanças. Após a realização dos testes, foi possível encontrar resultados interessantes com as abordagens propostas para o estudo de sinergia.

Na análise utilizando as Lentes de Schell [16], a Lente do Valor Endógeno ajuda bastante a determinar o que é valioso para os jogadores no jogo: no caso, a Vida. Assim como fazer o designer refletir sobre formas de aumentar ainda mais o valor dos elementos, assim como a relação entre o valor e as motivações do jogador. Dessa forma, a lente permite identificar mudanças no valor das mecânicas, facilitando o processo de descoberta de relacionamentos de sinergia. Este comportamento também é encontrado dentro das lentes de Simplicidade/Complexidade e Emergência, nas quais, através de ações e verbos simples, é possível identificar a complexidade inata dos componentes e suas interações.

As lentes de Recompensas e Punições complementam a lente do Valor Endógeno através da identificação de fontes de recursos dentro do jogo, assim como os desafios enfrentados pelo jogador e as punições do jogo, responsáveis por fazer o jogador valorizar ainda mais os recursos que possui.

As lentes do Espaço Funcional, Progresso Visível e do Tempo estão presentes através da estrutura espacial da Navegação pelo Mapa e da estrutura temporal do combate, respectivamente. Já as lentes das Ações, Emergência, Máquina de Estados, Triangularidade e Escolhas Significantes permitem identificar estratégias dentro do jogo e as sinergias que surgem a partir da manipulação dos componentes.

As Lentes da Chance e Valor Esperado permitem observar o comportamento das características aleatórias presentes no jogo. Por fim, as lentes da Suculência e do Controle Indireto permitem ao designer direcionar o jogador para que aprenda a utilizar as sinergias presentes dentro do jogo.

As lentes escolhidas permitem fazer uma análise mais direta e identificar as mecânicas-chave. Por exemplo, é possível identificar uma sinergia entre as relíquias que aumentam o número de ações do jogador em Pontos de Descanso, fazendo com que o jogador tenha mais ferramentas para uso durante o jogo, seja no combate ou na navegação pelo mapa.

Através do uso dessas diferentes perspectivas, é possível fazer uma análise mais concisa e direta sobre os relacionamentos encontrados, assim como o potencial para uma classificação clara entre os elementos do jogo.

No teste utilizando as características de mecânicas, balanceamento e organização espacial, também apresentadas por Schell, os resultados encontrados foram bastante próximos aos do primeiro teste, já que algumas das características encontradas são tratadas também nas lentes. Da mesma forma, os resultados demonstram o mesmo potencial anterior, mas com opções reduzidas em relação ao vocabulário de conceitos disponíveis para uso, composto de:

- Seis mecânicas principais: Espaço Objetos, Atributos e Estados; Ações; Regras; Habilidade; e Chance;
- Doze metodologias de balanceamento, como Justiça, Desafio vs Sucesso e Escolhas Significativas; e
- Cinco organizações espaciais dentro do jogo: Linear, Grade, Rede, Pontos no espaço ou Espaço dividido.

Outro detalhe percebido diz respeito a abrangência dos elementos, se por um lado é possível alcançar um maior detalhamento entre as mecânicas através do seu uso; por outro, esta classificação não traz a mesma abrangência que as lentes para o estudo das mecânicas. Com base nesses pontos, torna-se viável a utilização conjunta destes conceitos com as lentes para conseguir um resultado mais abrangente sem perder o detalhamento.

Na taxonomia de características de Gutschera [22], muitas não são relevantes ao teste devido a experiência do jogo em estudo ser feita para um único jogador e não possuir controles fora do comum. Algumas características apresentadas pelo autor como padrões, tipos de custos e aleatoriedade, são capazes de auxiliar na identificação de mecânicas dentro do objeto de estudo, porém outras características voltadas à relação entre os jogadores e o uso dos sentidos, como resultados e *feedback* sensorial, não foram úteis por estarem fora do contexto da análise.

No teste usando os Padrões de *Game Design* de Bjork e Holopainen [7], que possui um grande vocabulário para análise e classificação de elementos de jogo, incluindo os relacionamentos entre padrões, foram selecionados os padrões voltados a elementos de jogo, recursos e seu gerenciamento, informação, comunicação e apresentação, padrões de ações e eventos, objetivos, maestria e balanceamento. Os padrões disponíveis possuem um ótimo nível de detalhamento para análise, mas a grande quantidade implica em muitas propostas de classificação para sinergia, o que, apesar de permitir um alto nível de granularidade para a pesquisa, também adiciona um alto nível de complexidade e de tempo necessário devido ao grande número de relacionamentos existentes entre os padrões, seja por instanciar, por ser instanciado ou por estar em conflito com outros padrões, tempo este que não cabe dentro do escopo da pesquisa.

Com base nos testes, a escolha foi utilizar algumas lentes de Schell para a construção do relacionamento entre as mecânicas, com o auxilio da taxonomia de mecânicas, balanceamento e organização espacial nos casos onde seja possível utilizá-los.

Durante os testes, também foi possível perceber duas mecânicas-chave capazes de alterar completamente o funcionamento do jogo: o nível de ascensão, que adiciona efeitos e

regras extras ao jogo, assim como os personagens Defeituoso e Observadora, que adicionam mecânicas completamente novas não diretamente ligadas as regras constitutivas do jogo. Para conseguir um ambiente de análise no qual seja possível identificar os relacionamentos com o mínimo possível de variações, optou-se por trabalhar com o nível de ascensão zero, pois não há alterações do funcionamento básico, assim como trabalhar apenas com os dois personagens iniciais do jogo: Rígido e Sorrateira.

C. Fichamento e Análise

Com a escolha das lentes e conjunto com a taxonomia de Schell, o próximo passo foi identificar, através da lente do Valor Endógeno, quatro elementos de valor ao jogador presentes nas mecânicas-chave:

- **Vida:** sua manutenção permite que o jogador continue progredindo no jogo;
- **Ouro:** permite que o jogador consiga relíquias, poções e cartas para expandir seu inventário e construir sua estratégia;
- **Proteção:** responsável por proteger dos ataques inimigos durante um combate; e
- **Dano:** serve como indicação da quantidade de proteção necessária para se proteger dos golpes inimigos. Caso seja o responsável pelo ataque, o dano é essencial para diminuir a vida dos inimigos, vencer o combate e avançar para o próximo andar.

Em seguida, utilizando a lente das Ações, foram identificados três componentes com influência direta nas ações básicas do jogador:

- **Cartas:** conjunto de ações disponíveis durante um combate. São limitadas pela quantidade de Energia disponível no turno e pelo baralho montado pelo jogador;
- **Relíquias:** alteram o comportamento das ações do jogador, ao adicionar novas ações básicas ou ao alterar o funcionamento de mecânicas; e
- **Poções:** estão sempre a disposição do jogador e podem ser consumidas sem restrições.

Já recursos como Ouro, Vida, Proteção, Energia, assim como os caminhos disponíveis e os inimigos encontrados ao longo do trajeto são influentes nas ações estratégicas.

Para os elementos das ações básicas, uma tabela foi preenchida com informações relevantes para o jogador:

- **Cartas:** nome, grupo, tipo, raridade (parte do baralho inicial, comum, incomum, rara ou obtida através de eventos especiais), custo de energia, descrição (incluindo como pode ser melhorada);
- **Relíquias:** nome, raridade (inicial, comum, incomum, rara, obtida através da loja, obtida através de um evento, obtida após derrotar chefe), efeito e personagens que podem obtê-la; e
- **Poções:** nome, raridade (comum, incomum ou rara), efeito e quais personagens podem obtê-la.

Já os elementos das ações estratégicas serão utilizados junto aos relacionamentos para mostrar como a sinergia se comporta por meio das ações básicas.

Como o foco de pesquisa direcionou-se a apenas dois personagens e no modo padrão de jogo, foram coletadas informações de quatro dos seis conjuntos de cartas, sendo eles: vermelho (exclusivo ao Personagem Rígido), verde (exclusivo à Personagem Sorrateira), incolor e preto (encontrados por todos os personagens ao longo da partida). Oito cartas incolores, que são instanciadas a partir da personagem Observadora, e uma maldição, que não pode ser obtida no modo padrão, foram desconsideradas. Com base nestes critérios, foram encontradas 209 cartas, 164 relíquias e 36 poções.

Para cada componente, foram identificadas suas propriedades únicas e como podem ser aprimoradas ou utilizadas em conjunto com outros componentes. Devido aos limites do artigo, foram escolhidos exemplos específicos da proposta de classificação de sinergia para exemplificar os relacionamentos da sinergia dentro do jogo.

D. Classificação das Sinergias

Com base nos relacionamentos encontrados, foi possível identificar os seguintes tipos de relacionamentos que foram utilizados para a classificação como Sinergia, identificadas a partir das seguintes lentes: Valor Endógeno (para identificar o valor das combinações em relação ao jogador), Emergência (surgindo a partir das interações entre diferentes mecânicas), Máquina de Estados (para analisar as melhorias encontradas a partir da sinergia), Escolhas Significantes (para determinar se a sinergia possui valor ao jogador se comparado a outras escolhas do jogo).

- **Uso constante do componente otimiza seu funcionamento:** como no caso da carta "Alvoroço" que causa dano a um alvo mas possui uma característica especial: toda vez que a carta é jogada, o dano aplicado aumenta em uma determinada quantidade. Diferentemente da sinergia na qual um efeito secundário deixa a carta mais forte, não existe um limite para o aumento de poder. Dessa forma, quanto mais vezes a carta for utilizada em um combate, maior será o dano causado por ela. É considerada uma sinergia linear pois o efeito aplicado só está relacionado ao componente utilizado, e seus benefícios não podem ser aproveitados diretamente por outros componentes ou mecânicas-chave;
- **Uso ou Presença do Componente permite instanciar cópias:** perceptível especialmente no uso da carta "Raiva", que causa dano ao jogador toda vez que é utilizada, mas também instancia uma cópia na pilha de descarte disponível somente durante o combate. Através de seu uso contínuo, o jogador pode criar mais duplicatas e aumentar cada vez mais o número de ataques que pode utilizar sem gastar energia. É uma sinergia linear por sua interação está contida em um campo limitado, pois só pode se duplicar;
- **Uso de um componente para aumentar o tempo e/ou o poder de um efeito ativo:** o efeito "Veneno" é temporário e pode ser aplicado por componentes relacionados a personagem Sorrateira, como a carta "Veneno Mortal" que aplica cinco de dano de Veneno no oponente. O

dano do efeito é determinado por sua duração, fazendo com que aplicar o efeito após o encerramento do atual é menos eficiente do que aplicar o efeito duas ou mais vezes em sequência. Outro benefício de seu uso conjunto é causar mais dano em menos tempo, sendo também uma opção viável para inimigos com pouca vida. Apesar de haver mais de um componente capaz de aplicar o efeito dentro do jogo, os benefícios só podem ser aproveitados pelo próprio efeito, sem haver interação direta com outras mecânicas-chave para incrementá-lo ou a outros efeitos, fazendo desta uma sinergia linear;

- **Sinergia para aumentar o poder de componentes do jogo:** como através das cartas "Inflamar" e "Quebra de Limites". A carta "Inflamar" adiciona uma certa quantidade de efeito "Força" no personagem e "Quebra de Limites" dobra a quantidade atual de Força do jogador. Separadas, "Inflamar" tem seu efeito normal e "Quebra de Limites" não tem efeito caso o personagem não possua força. Quando combinadas e jogadas em ordem, o efeito Força é duplicado e garante que a carta "Quebra de Limites" tenha seu efeito utilizado. É considerado uma sinergia linear devido ao foco limitado da cartas em relação ao efeito Força.
- **Sinergia utilizando um componente para gerar outro sem perder o recurso inicial:**, como no caso das cartas de técnica, que costumam dar ao jogador proteção para se defender de ataques. A carta "Encontrão" usa o valor de proteção atual do jogador para definir a quantidade de dano que o ataque vai causar. Quanto mais cartas de proteção o jogador utilizar, maior será o poder do ataque, tudo isso sem remover a proteção, permitindo a proteção dos ataques dos inimigos e permitindo o uso de golpes poderosos. É considerada uma sinergia modular pois funciona a partir da interação de duas ou mais mecânicas distintas ligadas aos seus componentes (no caso Dano e Proteção);
- **Sinergia gerada ao expandir as opções disponíveis:** como o uso da relíquia "Cinzas de Caronte" que causa dano a todos os inimigos toda vez que o jogador exaure uma carta do jogo. Isso permite que todas as cartas que possuam este efeito possam ser utilizadas como fonte de dano a todos os inimigos, dando uma nova opção de ataque ao jogador. Esta é uma sinergia modular por trabalhar através da expansão do uso de uma mecânica (exaurir) para realizar uma função nova (causar dano);
- **Diminuir o custo total de componentes através do uso conjunto:** como o uso da relíquia "Mão Mumificada" que reduz o custo de uma carta na mão do jogador para zero toda vez que uma Carta de Poder é utilizada. Se o jogador tiver duas cartas na mão, sendo uma de Poder e uma outra carta jogável com um custo maior que 1. Se a outra carta for jogada primeiro que a de poder, o custo de energia para usar as duas cartas se torna a soma dos custos descritos, enquanto, se a carta de poder for jogada primeiro, o jogador pode usar as duas cartas apenas pelo custo de energia da carta de Poder, funcionando como uma sinergia modular;
- **Sinergia para ativar efeitos positivos o mínimo de desvantagem:** como na combinação das relíquias "Torii" e "Enigma do Centênio". A relíquia "Torii" reduz para 1 um dano no valor de cinco ou menos de um ataque desprotegido. A relíquia "Enigma do Centênio" permite ao jogador puxar três cartas na primeira vez que sofre dano desprotegido em um combate. Quando combinadas, permitem ao jogador usar o mínimo de cartas de proteção para diminuir o dano, aumentando as cartas disponíveis na rodada seguinte e sofrendo o menor dano possível e com a menor quantidade de cartas de proteção necessárias. É uma sinergia modular pois trabalha com dois elementos distintos do jogo para otimizar seu funcionamento;
- **Sinergia para adicionar uma função a componentes:** como no uso conjunto das Relíquias "Bola de Gude" e "Cinturão de Ouro". A primeira relíquia aplica 1 de Vulnerabilidade (efeito que aumenta o dano sofrido por um ataque recebido) a todos os inimigos dentro do combate, enquanto a segunda aplica 1 de Fraqueza (diminui o poder do ataque de um personagem) toda vez que Vulnerabilidade é aplicada a um inimigo. Em conjunto, permitem aplicar os dois efeitos a todos os inimigos logo no começo do combate. Esta combinação pode ser considerada uma sinergia modular;
- **Sinergia para manter um recurso disponível:** a carta "Botão de Pânico" concede uma grande quantidade de defesa, mas anula o efeito de quaisquer cartas de proteção por dois turnos, enquanto a carta "Barricada" adiciona um efeito passivo que faz com que a proteção do jogador não seja mais removida no inicio do seu turno. Quando usada sozinha, a carta "Botão de Pânico" faz com que o jogador fique protegido no turno em que é jogada, mas não possa ganhar proteção pelos próximos dois turnos, já que é removida por completo ao final do turno. Quando usada em conjunto com a carta "Barricada", permite que toda a proteção esteja disponível ao jogador, ao invés de ser usada parcialmente em apenas um ataque. A combinação entre as mecânicas de efeito e proteção faz desta outra sinergia linear;
- **Fortalecimento de efeito secundário aplicado pelo componente:**, como no caso da carta "Pancada", que permite causar dano e aplicar Vulnerabilidade a um alvo por dois turnos (três caso a carta seja aprimorada). Durante o tempo em que a Vulnerabilidade está ativa, usar a carta novamente mantêm um dano maior por golpe, assim como aumenta o tempo ativo do efeito, beneficiando-se com o seu uso contínuo. Isto pode ser caracterizado como uma sinergia linear. No entanto, o uso de outros componentes que apliquem o mesmo efeito secundário também beneficiam o uso da carta, assim como outras fontes de dano serão beneficiadas pela presença da Vulnerabilidade, fazendo com que também possa ser categorizada como uma sinergia modular.

VI. Considerações Finais

O estudo sobre sinergia entre mecânicas ainda se encontra em suas etapas preliminares, e o domínio do assunto por designers de jogos permite expandir o vocabulário de discussão sobre mecânicas e regras de jogos, assim como facilita a construção de novos ganchos de jogabilidade. Apesar de seus gêneros formadores já possuírem estudos acadêmicos, o gênero *Roguelike Deckbuilder* também está em uma fase inicial de descoberta, no qual a observação de como suas características se complementam podem servir de exemplo, tanto para a expansão dos estudos relacionados a sinergia, quanto para a criação de novos gêneros a partir da combinação de gêneros pré-existentes, permitindo que as características presentes em cada gênero possam se complementar para criar novas experiências de jogo.

As sinergias podem ser úteis para o designer desde o início do processo de concepção do jogo, permitindo que o planejamento das mecânicas-chave leve em consideração as interações que possuem entre componentes do jogo. Ao mesmo tempo, as sinergias podem ser encontradas pelo designer durante o processo de desenvolvimento, devido a combinação de regras e ações previamente decididas dentro do jogo, gerando um resultado sinérgico. A classificação também permite que o designer possa detalhar mais especificamente o comportamento das sinergias entre os elementos de jogo, podendo rotular de forma mais clara e direta.

Através da análise das regras constitutivas e das regras de componentes, foi possível encontrar comportamentos de sinergia linear e modular mais detalhados e que podem servir como base para estudos futuros dentro do assunto. O uso das lentes de Schell [16] e do *framework* proposto por Bjork e Holopainen [7] auxiliam bastante o processo de definição e análise de mecânicas-chave e componentes, assim como os relacionamentos que manipulam as regras do jogo.

Dentre os possíveis trabalhos futuros, vale destacar a expansão do estudo sobre o jogo *Slay the Spire* em relação aos outros dois baralhos existentes, pertencentes aos personagens "Defeituoso" e "Sorrateira", nos quais é possível identificar mecânicas exclusivas, assim como a forma que a sinergia se comporta dentro de outros modos de jogo e as possibilidades que surgem a partir da relíquia "Estilhaço de Prisma", que permite a um personagem ter acesso a cartas de outros baralhos.

Outra vertente de pesquisa envolve o estudo de diferentes jogos do gênero *Roguelike Deckbuilder* para observar semelhanças e diferenças entre, o que permitirá não só expandir os tópicos de estudo dentro da área como também avaliar de que forma os resultados encontrados nesta pesquisa se relacionam com os novos estudos.

Por fim, outra dimensão a ser explorada envolve o estudo da sinergia entre mecânicas dentro de outros gêneros de jogos para determinar quais características são exclusivas a um determinado tipo e quais são comuns. Através da identificação e análise do conceito em múltiplos contextos, se tornaria possível elaborar um modelo mais amplo para identificar e classificar sinergia entre mecânicas-chave.

Referências

[1] SuperData, "Games and interactive media earnings rose 12% to $139.9b in 2020," 2020, disponível em: https://www.superdataresearch.com/blog/2020-year-in-review. Acesso em: 20 fev. 2021.

[2] NPD, "How well do you know your gamers?" 2020, disponível em: https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/infographics/2020/how-well-do-you-know-your-gamers/. Acesso em: 20 fev. 2021.

[3] J. Clement, "Number of games released on steam worldwide from 2004 to 2020," 2021. [Online]. Available: https://www.statista.com/statistics/552623/number-games-released-steam/

[4] R. Clark, "Clark tank deep dive — how to make video game hooks: Part 1," 2020, vídeo do YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=NOb-PdYwkwk. Acesso em: 20 fev. 2021.

[5] ——, "Clark tank deep dive — how to make video game hooks: Part 2," 2020, vídeo do YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=F-8N0DuHwJo. Acesso em: 20 fev. 2021.

[6] 7Graus, "Sinergia — dicio - dicionário online de português," 2021, disponível em: https://www.dicio.com.br/sinergia/. Acesso em 25 jan. 2021.

[7] S. Bjork and J. Holopainen, *Patterns in Game Design*, ser. Charles River Media game development series. Charles River Media, 2005. [Online]. Available: https://books.google.com.br/books?id=IFQfyODK4wAC

[8] M. Hosewater, "State of design 2019 — magic: The gathering," 2019, disponível em: https://magic.wizards.com/en/articles/archive/making-magic/state-design-2019-08-26. Acesso em 18 fev. 2021.

[9] P. Sweetser, *An emergent approach to game design: Development and play*. University of Queensland PhD diss., 2006.

[10] K. Salen, K. Tekinbaş, E. Zimmerman, and Askews, *Rules of Play: Game Design Fundamentals*, ser. ITPro collection. Books24x7.com, 2004. [Online]. Available: https://books.google.com.br/books?id=YrT4DwAAQBAJ

[11] A. McHugh, "What is a roguelike? - green man gaming blog," 2018. [Online]. Available: https://www.greenmangaming.com/blog/what-is-a-roguelike/

[12] D. Nakamura, "So what exactly is a deck-building game anyway?" 2014. [Online]. Available: https://www.destructoid.com/so-what-exactly-is-a-deck-building-game-anyway--283188.phtml

[13] E. Credits, "The history of roguelike deckbuilders - from playing cards to ccgs and beyond - extra credits," 2020, vídeo do YouTube. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=Liq62RmZBaw. Acesso em: 20 fev. 2021.

[14] D. Stutz, "Regras do jogo: Uma análise de seus tipos e relacionamentos," in *SBGAMES 2020*. SBC, 2020.

[15] M. Hosewater, "Living in synergy — magic: The gathering," 2013, disponível em: https://magic.wizards.com/en/articles/archive/making-magic/living-synergy-2013-02-25. Acesso em: 28 jan. 2021.

[16] J. Schell, *A Arte De Game Design: O Livro Original*. Taylor & Francis, 2010. [Online]. Available: https://books.google.com.br/books?id=4spMYgEACAAJ

[17] E. Adams and J. Dormans, *Game mechanics: advanced game design*. New Riders, 2012.

[18] M. Hosewater, "Come together — magic: The gathering," 2012, disponível em: https://magic.wizards.com/en/articles/archive/making-magic/come-together-2003-10-06. Acesso em: 28 jan. 2021.

[19] Edge, "The making of: Rogue," 2009, disponível em: https://web.archive.org/web/20120815191124/http://www.edge-online.com/features/making-rogue. Acesso em: 12 mar. 2021.

[20] D. Doc, "The evolution of roguelike design - how rogue led to ftl, spelunky, and so many more design doc," 2019, disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=uM588ci-sMQ. Acesso em: 12 mar. 2021.

[21] R. Young, "Shuffle up: The evolution of the deckbuilder," 2019, disponível em: https://www.indiegamewebsite.com/2019/08/15/shuffle-up-the-evolution-of-the-deckbuilder/. Acesso em: 14 mar. 2021.

[22] G. S. Elias, R. Garfield, and K. R. Gutschera, *Characteristics of games*. MIT Press, 2012.

[23] J. Bitner, "Slay the spire is finally available on android," 2021, disponível em: https://www.thegamer.com/slay-the-spire-available-android/. Acesso em: 20 jul. 2021.