

Projeto Master: A Jornada Criativa de um Jogo de Cartas com Foco em Gestão de Projetos

Rogério M. Dias^{1,3}, Ana Carolina P. de C. Machado², Letícia Silva Sandre¹,
Marcelo da Cruz Pereira³, André Luiz Brazil¹, Ricardo Esteves Kneipp¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

²Universidade Santa Úrsula (USU) Rio de Janeiro – RJ – Brasil

³Instituto SENAI de Inovação em Sistemas Virtuais de Produção (ISI SVP)
Rio de Janeiro – RJ – Brasil

rogerio@illuminiagames.com.br,

{anacarolinapcm16, leticia.s.sandre, marcelopereira086}@gmail.com,

{andre.brazil, ricardo.kneipp}@ifrrj.edu.br

Abstract. *Gamification has proven to be a widely used approach in a lot of fields, transforming formal and direct experiences into playful and even enjoyable activities. By adding reward systems and enhancing environmental interaction, gamification provides an engaging form of learning. In this context, card games have played a significant role, being incorporated into gamified systems to promote learning. The article presents a study on the development of the educational game "Projeto Master," which aims to bridge these two realms, offering engaging, fun, and instructive gameplay for project management education.*

Resumo. *A gamificação tem se mostrado uma abordagem amplamente utilizada em diversas áreas, transformando experiências formais e diretas em atividades lúdicas e até mesmo divertidas. Nesse contexto, os jogos de cartas têm desempenhado um papel significativo, incorporando elementos visuais e físicos ao conteúdo, de forma a aprimorar a experiência de aprendizagem. O artigo apresenta um estudo sobre o desenvolvimento do jogo "Projeto Master", de caráter educativo, que surge com o objetivo de combinar e unificar estes aspectos, oferecendo partidas envolventes, divertidas e instrutivas para o ensino de gestão de projetos.*

1. Introdução

Os jogos estão cada vez mais presentes em nosso dia a dia, sendo utilizados para diferentes propósitos, como entretenimento, treinamento e aprendizagem. No contexto educacional, o foco dos jogos é o de tornar a experiência de aprender mais prazerosa, inserindo a estes elementos lúdicos que possuam um caráter educativo, a fim de engajar os estudantes em diversos temas.

De acordo com [Kaap 2012], o termo gamificação tem como foco utilizar mecânicas baseada em jogos, estética e pensamento de jogo para envolver pessoas, motivar ações, estimular a compreensão e resolver problemas. Nesse contexto, os jogos que

vão além do entretenimento encontram na gamificação o seu principal aliado, desenvolvendo dinâmicas e abordagens divertidas que venham a torná-lo mais atrativo, ao invés de um processo que, comumente, se figura como exaustivo e desinteressante. Dessa forma, a gamificação apresenta-se como uma estratégia eficaz para engajar e motivar os participantes, melhorando a experiência de forma a torná-la mais envolvente e satisfatória.

O estudo tem como objetivo abordar o processo de desenvolvimento do **Projeto Master**, um jogo de cartas com o objetivo de combinar elementos lúdicos e gestão de projetos, promovendo uma experiência interativa e envolvente, enquanto os jogadores exploram diferentes estratégias e trabalham em equipe, com o objetivo de enfrentar diversos desafios durante a partida, tomando decisões estratégicas e assegurando o cumprimento de prazos para o sucesso de um projeto a ser realizado por eles.

O artigo estrutura-se em 5 seções principais, além da atual seção. A Seção 2 é apresentada a proposta central do jogo **Projeto Master** e seus objetivos educacionais em relação ao ensino de gestão de projetos, a Seção 3 explora as mecânicas de jogo, juntamente com o design das cartas e seus demais componentes, visando proporcionar uma experiência envolvente e lúdica aos jogadores. A Seção 4 descreve as regras do jogo, destacando como as cartas foram balanceadas para melhorar a sua jogabilidade, tornando-os informativos e divertidos e por fim temos a Seção 5 que apresenta os testes realizados para avaliar experiência do jogo, buscando-se aproximar de uma experiência satisfatória para o protótipo destacando possíveis melhorias nas próximas versões do jogo.

2. Ideia central e objetivo

Diferente de outros jogos como por exemplo o Project “Management” – A Soul Crushing Card Game desenvolvido por [Lord of the Stack Studios Pty Ltd 2018] que utiliza os recursos que envolvem o gerenciamento de projetos de forma satírica a fim de divertir os jogadores, o Projeto Master apresenta dinâmicas e interações baseadas em projetos factíveis assim como o projeto de [BAKER et al. 2005], além de apresentar ilustrações lúdicas e descontraídas sobre o assunto.

Conforme os jogadores avançam no projeto, ficam expostos a eventos que podem dificultar o desenvolvimento do projeto, tais como a redução dos prazos, ou problemas na entrega, entre outros, além de também outros eventos que podem vir a ajudar a viabilizar o desenvolvimento do projeto, tais como um maior investimento, ou o aumento dos prazos, entre outros.

Uma característica que define o Projeto Master é que, ao contrário dos demais jogos que empregam o tema da gestão de projetos de maneira meramente recreativa, o Projeto Master possui como foco a aprendizagem de elementos importantes relacionados ao contexto da gestão de projetos, além de buscar o desenvolvimento profissional/pessoal do participante.

3. Mecânicas e design

À medida que os jogadores avançam no jogo, deparam-se com uma série de eventos que podem representar desafios para o sucesso do projeto, tais como prazos reduzidos e problemas na entrega. No entanto, também são apresentadas oportunidades para lidar com esses eventos adversos por meio de ações estratégicas, como estender prazos e solucio-

nar problemas. Essa dinâmica de eventos proporciona uma experiência de jogo mais estratégica, exigindo dos jogadores decisões cuidadosas para superar obstáculos em equipe e aproveitar as oportunidades oferecidas.

O jogo é composto por um baralho de 60 cartas, divididas em quatro categorias distintas: Projeto Figura 1, Apoio Figura 2, Risco Figura 3 e Ação Figura 4. Cada categoria de carta apresenta uma representação visual claramente associável, permitindo aos jogadores reconhecê-las com facilidade e desfrutar de uma experiência de jogo mais intuitiva de fácil identificação, como também é possível notar em jogos como *Pokémon Trading Card Game* [The Pokémon Company] em que cada carta de pokémon possui uma cor e símbolo específico de acordo com o seu tipo.

Representação visual dos diferentes tipos de cartas

Carta de Projeto	Carta de Apoio	Carta de Risco	Carta de Ação
			
Figura 1.	Figura 2.	Figura 3.	Figura 4.

Além dos símbolos apresentados anteriormente, cada tipo de carta possui particularidades específicas em seu design. Levando em consideração a necessidade de incluir as informações necessárias, além de proporcionar uma leitura clara e uma experiência de uso facilitada, foi elaborado um layout exclusivo para cada categoria. Na Figura 5, é possível visualizar as diferenças entre os layouts das cartas. Foram projetados para atender às necessidades específicas de sua respectiva categoria, considerando a disposição dos elementos visuais, as informações textuais e o equilíbrio visual. Essa distinção contribui para uma identificação ágil e eficiente por parte dos jogadores, proporcionando uma experiência de jogo mais fluida e agradável.



Figura 5. Layouts dos tipos de cartas

Como pode ser observado na Figura 6, o layout das cartas segue uma estrutura organizada e informativa, garantindo que os jogadores tenham acesso a todas as informações necessárias para tomar decisões estratégicas. Cada tipo de carta possui elementos distintos que são apresentados de forma clara e concisa.

As cartas de projeto contêm um símbolo de identificação, título do projeto, moedas do projeto disponíveis para sua execução, ciclos para conclusão, pontuação necessária para concluir e uma descrição detalhada do projeto em si. Já as cartas de apoio apresentam um símbolo de identificação, título do apoio, custo associado, uma descrição explicando sua função e ação específica que a carta permite realizar.

As cartas de risco possuem um símbolo de identificação, título do risco, descrição da situação adversa representada, ação negativa associada, custo da ação bônus que pode ser utilizada para mitigar seus efeitos e a ação bônus. Por fim, as cartas de ação também contêm um símbolo de identificação, título da ação, descrição explicando sua função e a ação específica que a carta permite realizar.

Essa estrutura consistente e informativa facilita o entendimento e o planejamento estratégico dos jogadores, permitindo que eles compreendam claramente as características, custos e ações associadas a cada tipo de carta.



Figura 6. Composição artística dos tipos de cartas

Será realizada uma análise sobre o papel desempenhado por cada tipo de carta presente no baralho, com o objetivo de explorar suas funcionalidades e compreender suas influências no decorrer do jogo. O entendimento sobre cada tipo permitirá uma experiência de jogo mais enriquecedora e proporcionará aos jogadores maior controle sobre suas ações e objetivos.

- **Cartas de Projeto:** Cada uma das 7 cartas possui um tipo de projeto com descrição e informações de custos, ciclos (tempo de projeto) e nível de complexidade. Sua função é determinar qual será o objetivo da partida, proporcionando aos jogadores um foco e um desafio específico a ser alcançado durante a partida;
- **Cartas de Apoio:** As 7 cartas de Apoio possuem recursos que podem ser utilizados a qualquer momento durante o jogo, mediante o pagamento de um valor

específico presente em cada uma delas. Essas cartas têm a função de auxiliar os jogadores a impulsionarem o projeto e até mesmo a lidarem com possíveis problemas, contribuindo para tornar o projeto mais sustentável e superar desafios ao longo da partida. Sua disponibilidade estratégica e o uso consciente dessas cartas podem fazer a diferença no resultado final do jogo;

- **Cartas de Risco:** Com um total de 17 cartas de risco, o jogo apresenta um mecanismo de desafio e obstáculos no jogo, representando situações adversas que podem surgir durante o desenvolvimento do projeto. Essas cartas retratam desafios, obstáculos e eventos inesperados que podem resultar em atrasos, aumento de custos e até mesmo na falência do projeto. Compete aos jogadores a habilidade de gerenciar esses riscos, avaliar as consequências de cada ação e tomar decisões estratégicas para minimizar os impactos negativos;
- **Cartas de Ação:** As 29 cartas de ação desempenham um papel estratégico fundamental no jogo, oferecendo aos jogadores a oportunidade de realizar ações estratégicas específicas para impulsionar seu projeto ou lidar com desafios apresentados pelas cartas de Risco. Cada carta de Ação possui uma habilidade única e distinta que pode ser utilizada pelos jogadores durante o decorrer do jogo. Essas cartas fornecem opções estratégicas adicionais, permitindo que os jogadores tomem decisões táticas para maximizar suas chances de sucesso e superar obstáculos ao longo do caminho.

Além das cartas citadas anteriormente, o jogo também é composto por elementos adicionais que desempenham funções importantes durante as rodadas. Esses elementos incluem marcadores de *epics*, que representam as conquistas alcançadas pelos jogadores ao longo do jogo, proporcionando um senso de progresso e recompensa. Também está presente um marcador de ciclos, que acompanha o tempo de duração do projeto inserindo o *deadline* (prazo final) e o atual ciclo, ajudando os jogadores a gerenciar o prazo e avaliar o progresso. Outros componentes incluem moedas, que podem ser usadas como recursos para obter cartas de apoio, e um dado de 6 lados, utilizado para introduzir elementos de aleatoriedade em certas ações no jogo. Esses elementos adicionais enriquecem a experiência, acrescentando diferentes camadas de estratégia e imprevisibilidade a cada partida.

- **Marcador de Epics:** O jogo apresenta um conjunto de 4 peças que desempenham um papel fundamental na organização das ações durante cada grande marco do projeto. Essas peças possuem um papel crucial ao ajudar os jogadores a acompanhar e cumprir as tarefas e metas impostas ao projeto. Com sua presença no jogo, as peças contribuem para uma experiência de jogo estruturada e dinâmica, proporcionando uma clara orientação sobre as ações já executadas em cada Épico do projeto;
- **Ciclos e Marcadores de Ciclo:** Os ciclos foram desenvolvidos como uma representação do tempo restante do cronograma estimado para o projeto, semelhantes às sprints em uma abordagem de metodologia ágil. Optou-se por utilizar uma representação visual em forma de ampulheta em duas dimensões devido à sua familiaridade e significado simbólico. Para ilustrar o avanço dos ciclos, foram adicionadas peças que se encaixam em cada nível da ampulheta, simbolizando o preenchimento gradual de areia a cada ciclo concluído. Essa representação visual

permite aos jogadores acompanharem visualmente o prazo do projeto ao longo das etapas;

- **Marcador de *Deadline* (prazo final):** Foi desenvolvido para demarcar os ciclos na ampulheta que representam as etapas do projeto. O marcador é posicionado sobre a ampulheta no ciclo correspondente ao prazo final estabelecido pela carta de projeto no início do jogo. No decorrer da partida, o marcador pode ser movido caso ocorram eventos que afetem a quantidade de ciclos, seja aumentando ou diminuindo o prazo de conclusão do projeto. Essa flexibilidade permite que os jogadores acompanhem de forma dinâmica as mudanças de prazo e se adaptem estrategicamente às eventualidades;
- **Moedas:** As moedas representam o quanto de dinheiro poderá ser usado na execução do projeto. São utilizadas para adquirir cartas de apoio e a executar ações bônus presentes nas cartas de risco, oferecendo aos jogadores oportunidades estratégicas adicionais;
- **Dado:** O dado de 6 lados é utilizado para introduzir um elemento de aleatoriedade e incerteza nas decisões dos jogadores. O resultado obtido ao lançar o dado pode determinar o sucesso ou fracasso de determinadas ações, modificando a trajetória do jogo.

A Figura 7 apresenta um *mockup* experimental, retratando como seria a versão física do jogo. É possível observar a disposição dos componentes fora da caixa, como o baralho de cartas, o marcador de ciclos e seus respectivos componentes, o marcador de *epics*, moedas, dado e a caixa do jogo.



Figura 7. *Mockup* do conteúdo do jogo Projeto Master

O *mockup* da Figura 8 oferece uma visão de como seria a experiência do jogo na vida real, proporcionando aos jogadores uma ideia visual do jogo em seu formato tangível com cartas, marcadores e demais elementos na mesa, compondo o formato do jogo padrão que será apresentado posteriormente no tópico 4 sobre Regras e balanceamento.

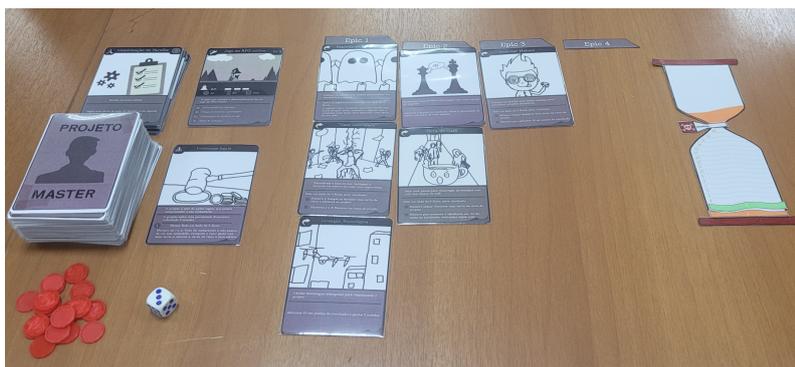


Figura 8. Mockup do conteúdo do jogo Projeto Master em ambiente real

Nesta seção, apresentamos uma análise detalhada dos diferentes componentes pertencentes ao protótipo inicial do Projeto Master, bem como suas respectivas funções. Cada elemento foi cuidadosamente projetado levando em consideração aspectos essenciais para a elaboração das funcionalidades, incluindo a colaboração entre os jogadores e os princípios fundamentais da gestão de projetos de forma lúdica e diversificada.

4. Regras e balanceamento

A Figura 9 mostra como é a disposição recomendada das cartas e demais componentes do jogo na mesa, considerando o número mínimo de 2 jogadores e o máximo de 4 por partida.

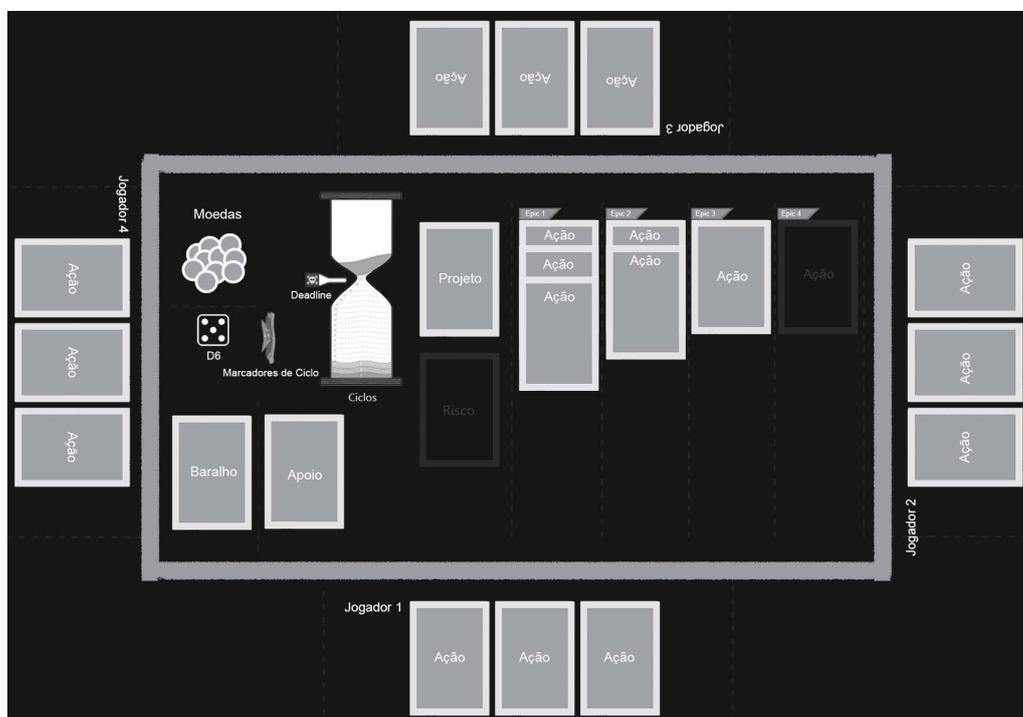


Figura 9. Organização do jogo na mesa

Antes de iniciar o jogo, os participantes devem definir quem será o primeiro a jogar, nesse ponto pode-se utilizar o dado de 6 lados para ver qual jogador tira o maior

valor ao lançar. Após essa definição, cada jogador deve comprar duas cartas do baralho para formar sua mão inicial. Caso alguma carta de risco seja comprada, o jogador precisa embaralhar sua mão no baralho e repetir o processo até que fique apenas com cartas de ação em sua mão inicial. Durante a vez de cada jogador, deverá comprar uma carta do baralho e adicioná-la à sua mão. Além disso, o jogador pode usar uma carta de ação, usar uma carta de apoio consumindo dinheiro do projeto para melhorar suas ações (limitado a uma por ciclo) e realizar a ação bônus da carta de risco, caso haja alguma em jogo.

Ao comprar uma carta, se ela for uma carta de risco, deve ser revelada e colocada na mesa. O jogador pode utilizar uma ação escolhendo em qual das *epics* deseja aplicá-la e posicionando-a abaixo do respectivo marcador de *epics*. As cartas de risco quando obtidas mantêm seus efeitos ativos a cada ciclo até que os jogadores consigam eliminá-las utilizando alguma carta de ação ou suporte. Quando eliminadas estas são colocadas na pilha de descarte e perdem efeito.

Após cada rodada, um ciclo de projeto é diminuído no contador e o baralho deve ser embaralhado para continuar o jogo. Importante saber que Os ciclos representam as etapas do projeto e são uma unidade de medida temporal no jogo. Após cada rodada de turnos dos jogadores, um ciclo de projeto é diminuído no contador. Isso simboliza a progressão do projeto e a aproximação do *deadline* (prazo final).

A partida termina quando as 4 *epics* forem concluídos ou quando os ciclos chegarem ao marcador de *deadline* (prazo final). Nesse momento, os jogadores se reúnem para a contagem de pontos, somando e subtraindo os valores de cada ação utilizada, para determinar o resultado final da partida. Ao final do jogo, os jogadores também podem realizar uma reunião para discutir as lições aprendidas.

Foi dedicada uma atenção especial ao balanceamento do jogo, buscando manter um equilíbrio entre a quantidade de cartas de risco e as cartas de ação, de forma semelhante aos jogos "Forbidden Island" onde existe uma proporção das cartas de inundações e cartas de recursos que ajudam o jogador a resgatar os tesouros, o jogo "Thanos Rising: Avengers Infinity War", também dispõe de um equilíbrio entre o número de vilões e heróis. Esse cuidado foi essencial para garantir que o jogo se mantivesse equilibrado e diminuísse a possibilidade de falhas decorrentes de uma sequência de cartas "negativas".

Para alcançar esse equilíbrio, definiu-se a quantidade de 17 cartas de risco e 29 cartas de ação. Essa proporção foi escolhida estrategicamente para aumentar as chances de os jogadores adquirirem recursos e executarem ações estratégicas, sem, no entanto, eliminar a possibilidade de enfrentarem riscos frequentes durante o desenvolvimento do projeto.

Os ciclos foram projetados de forma a representar adequadamente as fases do projeto, proporcionando uma sensação de progressão e limitando o tempo disponível para a conclusão das tarefas. Essa limitação temporal cria uma pressão sutil sobre os jogadores, incentivando a tomada de decisões eficientes e estratégicas. Além disso, o equilíbrio nas moedas de cada projeto foi cuidadosamente ajustado para garantir que os jogadores tivessem recursos suficientes para executar suas ações, mas sem que houvesse uma abundância excessiva. Essa medida evita que o jogo se torne trivial ou que as decisões percam importância, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades estratégicas para gerenciar efetivamente os recursos disponíveis.

Para definir os valores de forma equilibrada foi criada de forma empírica a fórmula que é composta por três equações, ao que se acredita adequar ao jogo, que calculam a pontuação total (P), os ciclos (C) e as moedas (M) com base no nível de complexidade (NC).

$$P = 40 * NC + 60$$

$$C = 3 * NC + 5$$

$$M = 30 - C$$

- Pontuação Total: A pontuação total resultante representa a pontuação atribuída com base no nível de complexidade, onde cada nível de complexidade adiciona um valor fixo de 3 à pontuação total.
- Ciclos: A fórmula resulta no número limite de ciclos para concluir a partida. O valor dos ciclos aumenta linearmente com o aumento do nível de complexidade.
- Moedas: O resultado representa a quantidade de moedas disponíveis para o jogador. Quanto maior o número de ciclos, menor será a quantidade de moedas disponíveis.

A tabela 1 a seguir apresenta os valores calculados para cada nível de complexidade, considerando as fórmulas utilizadas

Nível de Complexidade	Pontuação Total	Ciclos	Moedas
1	100	8	22
2	140	11	19
3	180	14	16
4	220	17	13
5	260	20	10

Tabela 1. Valores calculados para cada nível de complexidade

Dessa forma notamos que o jogo passou a corresponder melhor e as partidas se tornaram mais consistentes, sem correr riscos de surgir uma sequência de cartas de risco durante o jogo, tornando o jogo impossível de vencer.

5. Avaliando a Experiência do Jogo e Considerações Finais

Foram realizados testes com voluntários das áreas de gestão de projetos, indústria e jogadores de jogos de tabuleiro e cartas. As primeiras partidas sofreram algumas interrupções ao notarmos problemas com alguma ação ou risco, mas após ajustes o jogo desempenhou melhor do que foi previsto inicialmente, sendo possível jogar uma partida do começo ao fim. Coletamos feedbacks para utilizarmos em futuras versões aprimoradas do jogo, algumas dicas foram:

- Permitir o uso de 1 a 3 projetos para maior realismo.
- Aperfeiçoar o balanceamento do jogo e realizar mais testes.

- Melhorar a dinâmica dos ciclos.
- Adicionar cartas desafiadoras para aumentar a dificuldade.
- Desenvolver versões temáticas para áreas específicas.

Com essas observações, iremos buscar proporcionar uma experiência de jogo mais envolvente e realista, adaptada a diferentes contextos de gestão de projetos em versões futuras do Projeto Master.

Em conclusão, acredita-se que o jogo Projeto Master oferece aos jogadores uma experiência diferenciada e desafiadora no mundo da gestão de projetos. Com uma variedade de cartas e mecânicas estratégicas, os jogadores são desafiados a tomar decisões, gerenciar riscos e alcançar os objetivos do projeto dentro dos prazos estabelecidos. O jogo oferece não apenas entretenimento, mas também a possibilidade de aprender sobre conceitos e práticas de gestão de projetos. Com sua abordagem com foco em gestão de projetos e regras elaboradas para gerar a interação entre os jogadores, o Projeto Master pode ser uma aplicação interessante para estudantes que desejam aprimorar suas habilidades em gerenciamento de projetos.

Referências

- BAKER, A., NAVARRO, E. O., and HOEK, A. V. D. (2005). An experimental card game for teaching software engineering processes. pages 3–16. *Journal of Systems and Software*, v. 75, n. 1-2.
- Lord of the Stack Studios Pty Ltd (2018). Project "management": A soul crushing card game. <https://www.kickstarter.com/projects/lordofthestack/project-management-a-soul-crushing-card-game/description>.
- The Pokémon Company. Pokémon trading card game. <https://www.pokemon.com/us/pokemon-tcg>.