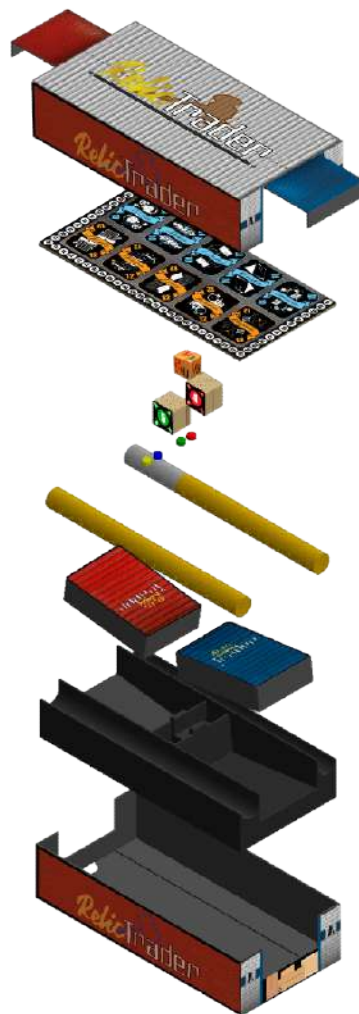


UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Yuri Mello Simões

Relic Trader:

Serious Boardgame inspirado no TDAH



Rio de Janeiro

2020

Relic Trader: Serious Boardgame inspirado no TDAH

Yuri Mello Simões

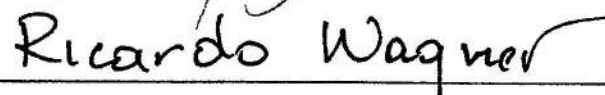
José Benito Sanchez Gonzalez

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Serviço Social da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Desenho Industrial Projeto de Produto.

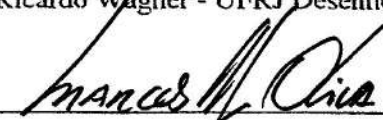
Aprovado por:



Prof. Jose Benito - UFRJ Desenho Industrial - EBA



Prof. Ricardo Wagner - UFRJ Desenho Industrial - EBA



Prof. Marcos Oliva - UFRJ Desenho Industrial - EBA

Rio de Janeiro

2020

CIP - Catalogação na Publicação

S593r Simões, Yuri Mello
Relic Trader: serious boardgame inspirado no
TDAH / Yuri Mello Simões. -- Rio de Janeiro, 2020.
97 f.

Orientador: José Benito Sanchez Gonzalez.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de
Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2020.

1. Serious Boardgame. 2. Jogo de tabuleiro. I.
Gonzalez, José Benito Sanchez, orient. II. Título.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo iterativo de Design proposto por Zimmermam.	19
Figura 2 - Processo de Design de jogos digitais segundo Adams e Rollings.	19
Figura 1 - Processo iterativo de Design proposto por Zimmermam.	19
Figura 3 - Escala entre a abstração total e a simulação pura, segundo Diego Beltrami.	21
Figura 4 - Fluxograma de Experiência Central.	21
Figura 5 - Screenshot do serious game digital "Plan It Commander".	27
Figura 6 - Interação no evento do Senac. Fonte: pagina do Clube BG no facebook.	31
Figura 7 - Evento realizado no Senac Riachuelo RJ.	31
Figura 8 e 9 - Evento mensal do Clube BG no Imperator - Centro cultural João Nogueira	32
Figura 10 - Mesa com jogos no evento "Se Joga"	32
Figura 11 - Postagem humorística no grupo de boardgames sobre o hobbie.	34
Figura 12 - Topo da página do Wingspan (2019) no Board Game Geek.	35
Figura 13 - A direita a classificação por tipo, categoria, mecanismo e família em hiperlinks para filtragem.	37
Figura 14 - Página da categoria Educacional.	36
Figura 15 - Ranqueamento e filtragem dentro da classificação educacional.	38
Figura 16 - Esboço da ideia 1	43
Figura 17 - Esboço da ideia 2	44
Figura 18 - Esboço da ideia 3	45
Figura 19 - A loja de Penhores "Gold & Silver" do "Trato feito".	46
Figura 20 - Apresentadores dos "Caçadores de Relíquias" em visita a garagens.	46
Figura 22 - Mapa de Interação Básica do "Relic Trader".	48
Figura 21 - Ideia inicial/base do boardgame.	48
Figura 25 - Caixa do Dixit em jogo, como tabuleiro.	50
Figura 23 - Acabamento interno das caixas.	50
Figura 24 - Três versões e em materiais de caixas diferentes do "Hanabi".	50
Figura 26 - Previsão em perspectiva da Arte da caixa fechada.	51
Figura 27 - Exemplo de capacidade visual do insert de plástico.	53
Figura 28 - Software utilizado no processo. Fonte: Elaborado pelo autor.	54
Figura 29 - "Card Holder Pirata", acessório em MDF produzido pela Bucaneiros Jogos.	54
Figura 30 - Análise do tamanho dos sleeves, em diferentes tamanhos de carta.	54
Figura 31 - 1º opção de insert com 3º de inclinação.	55

Figura 32 - 2º opção de insert retilíneo.	55
Figura 33 - Encaixe para partidas, tampa colocada por baixo da caixa.	56
Figura 34 - Detalhe de um tabuleiro, frente.	57
Figura 35 - Detalhe de um tabuleiro, atrás.	57
Figura 36 - Conexão pelo fundo.	58
Figura 37 - Conexão pela arte	58
Figura 38 - Conexão superior e inferior	58
Figura 39 - Indicação visual da dobra no tabuleiro.	59
Figura 40 - Ilustração do tabuleiro de pontuação.	60
Figura 41 - Detalhamento gráfico do Dado, planificação aproximadamente em 1:1.	61
Figura 42 - Protótipo digital do dado.	62
Figura 43 - 1º impressão teste do dado, com erros.	62
Figura 44 - Ilustração de fundo e layout template do baralho azul.	63
Figura 45 - Variação de áreas de texto das cartas azuis.	64
Figura 46 - Indicadores adesivos reais.	64
Figura 47 - Indicadores ilustrados.	64
Figura 48 - Posicionamento dos indicadores na arte final.	64
Figura 50 - Ilustração do fundo e layout template das cartas de "item", "contato" e "oportunidades" respectivamente, do baralho vermelho.	65
Figura 49 - Ícones de legenda em ordem: Peças Mecânicas, Peças eletrônicas, Pintura, Autenticação e peças de tecido. Sem cores.	65
Figura 51 - Variação de ícones das cartas vermelhas.	66
Figura 52 - Interação entre ícones na ação de "conserto".	66
Figura 53 - Fichas de ônibus antigas.	69
Figura 54 - Arte conceitual das moedas.	69
Figura 55 - Render demonstrando baixo relevo nas moedas em plástico.	69
Figura 56 - Ilustração das 4 cores de fichas de leilão e seu uso com moedas.	70
Figura 57 - Componentes numerados do Dixit.	70
Figura 58 - Marcadores cilíndricos vendidos no site da Ludeka, nas cores e no tamanho desejado para o "Relic Trader".	71
Figura 59 - Estrutura com faca de corte montada.	76
Figura 60 - Máquina de corte e vinco manual.	76
Figura 61 - Máquina de Corte e Vinco.	76
Figura 62 - Máquina de Corte e Vinco Digital.	77

Figura 63 - Detalhe da Máquina Corte e Vinco digital.	77
Figura 64 - Etapas do processo envelopar uma caixa rígida.	77
Figura 65 - Processo manual de envelopagem.	77
Figura 66 - Máquina de envelopar caixas rígidas	78
Figura 67 - Funcionamento interno de uma máquina de envelopamento.	78
Figura 68 - Processo de injeção plástica.	79
Figura 69 - Um dos métodos do processo de Vacuum Forming.	81
Figura 70 - Vista de sessão de um orifício de ventilação.	82
Figura 71 - Exemplo do método corte no molde.	82
Figura 72 - Exemplo de molde macho e fêmea do Vacuum Forming.	82

LISTA DE SIGLAS

ABDA	Associação Brasileira de Déficit de Atenção
BGG	Board Game Geek
FMUSP	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
MAPP	Medicamento e Treinamento Parental para Pré-Escolares com TDAH
MDF	Placa de Fibra de Média Densidade
MTA	Estudo do Tratamento de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção
TOD	Transtorno Desafiador de Oposição
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UnB	Universidade de Brasília

RESUMO

SIMÕES, Yuri Mello. Relic Trader: Serious Boardgame inspirado no TDAH. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Desenho Industrial – Projeto de Produto) – Escola de Belas Artes, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

Este trabalho de conclusão de curso tem como foco principal desenvolver um boardgame que sirva como alternativa de jogo e que auxilie o diagnóstico e tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. O projeto se utilizou como base referencial estudos da neurociência, neuroeducação, lúdico em tratamentos terapêuticos, psicológicos, sociais em diversas faixas etárias e transtornos incluindo o estudo do tratamento multimodal para o TDAH (MTA). Realizado durante a pandemia de Covid-19 a metodologia do projeto foi adaptado a testes interativos em plataformas virtuais e teve sua pesquisa de campo participativa realizada majoritariamente em redes sociais. Durante o desenvolvimento se observou que o projeto atingiu os requisitos estabelecidos em unir as características importantes dentro do sistema do jogo em relação ao foco principal, porém o produto ainda necessita de maior lapidação fora do ambiente virtual, pelas limitações impostas pelas plataformas de testes virtuais, principalmente porque não reflete o comportamento quando em ambiente físico e coletivo, que também se relacionam ao transtorno do TDAH.

Palavras-chave: Serious Boardgame. Jogo de Tabuleiro.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	ELEMENTOS DA PROPOSIÇÃO	14
2.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
2.2	OBJETIVO GERAL	14
2.2.1	Objetivos Específicos	15
2.3	JUSTIFICATIVA	15
2.4	METODOLOGIA	15
2.5	CRONOGRAMA	24
3	LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	25
3.1	LEVANTAMENTOS SOBRE O TDAH	25
3.1.1	Importância do lúdico	28
3.1.2	A Neuroplasticidade Cerebral e Ginástica Cerebral.	29
3.2	PESQUISA DE PROBLEMAS E NECESSIDADES DO CONSUMIDOR	31
3.3	ANÁLISE DO PROBLEMA E DO SEGMENTO DO PÚBLICO ALVO.	33
3.4	PAINEL SEMÂNTICO DO PÚBLICO ALVO	35
3.5	ANÁLISE SINCRÔNICA OU PARAMÉTRICA	36
3.6	PAINEL VISUAL DO PRODUTO	40
3.7	PLAYTESTS	41
3.8	REQUISITOS DO PROJETO	41
4	DESENVOLVIMENTO	43
4.1	GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	43
4.2	ESCOLHA TEMÁTICA E CONCEITUAL.	46
5	DETALHAMENTO GRÁFICO E TÉCNICO	49
5.1	CAIXA	49
5.2	INSERT	53
5.3	TABULEIRO DE PONTUAÇÃO	57
5.4	DADO PERSONALIZADO	60
5.5	CARTAS	62
5.6	MOEDAS	69
5.7	OUTROS COMPONENTES	70
5.8	MANUAL	71
5.9	PROTÓTIPO DE PLAYTEST DIGITAL	72
5.10	PROCESSOS DE PRODUÇÃO	75
5.10.1	Corte e Vinco	75
5.10.2	Envolvimento/adessivagem de caixa rígida.	77
5.10.3	Injeção de plástico	78
5.10.4	Revestimentos de impressão	80
5.10.5	Vacuum Forming	80

CONCLUSÃO	84
REFERÊNCIAS	85
GLOSSÁRIO	89
ANEXOS	91

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho tem o objetivo de reunir a maior parte do aprendizado obtido durante a graduação de desenho industrial, tendo a ênfase maior na metodologia e na gestão do projeto para alcançar um produto viável e interessante atendendo aos problemas envolvidos diretamente ao público alvo e outros atores envolvidos em toda a tarefa ou problema.

Jogos de tabuleiro, também chamados de board games, têm ganhado bastante espaço e estudos na área acadêmica, inclusive recebendo uma nova categoria que é definida por jogos com propostas mais importantes do que apenas entreter denominados serious boardgames. Como o método de desenvolvimento de games se enquadra bem na ênfase desejada, assim foi escolhido como produto a ser projetado.

A proposta é que este jogo busque reunir um amplo conjunto de fatores que auxiliem o tratamento e o diagnóstico do público que apresenta o transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH), o qual já apresentava estudos clínicos com games. Transtorno que segundo dados da associação brasileira de déficit de atenção (ABDA) a ocorrência fica entre 3 a 5% das crianças onde foi pesquisado em diversas regiões do mundo e em metade desses casos o transtorno acaba continuando na vida adulta mesmo que os sintomas de hiperatividade sejam mais brandos.

Como recurso as diversas terapias e técnicas pedagógicas os jogos tem se mostrado serem eficientes com diversas idades, como conseguem ser lúdicos e divertidos de forma prática é uma ferramenta ideal para interação com jovens. Quando já são projetados com esse objetivo além da diversão facilita o trabalho dos terapeutas e profissionais envolvidos na escolha de jogos apropriados ao seu paciente.

Este projeto final tem o objetivo de desenvolver um serious boardgame que apresente características ideais nos quais estudos apontam que contribuem nas devidas habilidades deficientes deste transtorno e que seja bastante atraente de forma que passe despercebido que faça parte de um tratamento. A possibilidade de outras pessoas de jogarem junto, de forma cooperativa ou competitiva, somaria como forma de socialização. Sendo um jogo de tabuleiro seria uma forma de “desplugar” a atual geração dos eletrônicos, sem depender de energia para a utilização (nem sempre disponível) e também estimulando mais a imaginação.

Durante a pesquisa se reuniram dados não apenas sobre a capacidade de transformação que os jogos trazem para a socialização e a saúde mental, como também foram captadas informações sobre o produto e o mercado de jogos de tabuleiro (Boardgame) na ótica de consumidores do hobby, desde os iniciantes ao mais experiente ou avançado.

Reunidas as informações foram traçados requisitos para um produto que cumpra as expectativas criadas pelo público, principalmente na parte física do produto, agregando qualidade e durabilidade facilitando inclusive a realização de armazenamento, transporte, montagem e desmontagem do jogo.

O sistema e o conceito do jogo foram elaborados de forma que reúna o máximo das características anteriores citadas, seu desenvolvimento se deu em cada componente observando o grau necessário de abstração necessária e a conexão mais divertida entre as mecânicas do jogo que se alinham com os objetivos do projeto.

Posteriormente posto em testes diretamente com jogadores através de testes virtuais. Nos encontros foram observados e aplicados os refinamentos dos protótipos observados durante a realização dos testes. Os testes físicos por mais importantes que sejam não puderam ter sido realizados durante o período deste trabalho de conclusão de curso, pois realizado durante a pandemia de Covid-19 e as determinações de distanciamento social.

A proposta deste projeto tem o potencial de ampliar/fomentar os estudos sobre os jogos como recursos para o tratamento e desenvolvimento da saúde mental, outros projetos de jogos que tenham objetivos maiores além do entretenimento e também o mercado de Boardgames que tem crescido e se desenvolvido no Brasil. O qual se tem se demonstrado crescimento mesmo em tempos difíceis que encontramos com uma pandemia global, retornando as casas de família e dividindo espaço até mesmo com os jogos digitais.

2 ELEMENTOS DA PROPOSIÇÃO

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente em voga em estudos na educação e na saúde o transtorno de déficit de atenção - TDAH vem desmistificando as pessoas que tem problemas de aprendizagem. Muitas das vezes se creditava essa dificuldade apenas à má vontade, má-criação, má-audição e até mesmo a baixa inteligência.

O transtorno de déficit de atenção apesar de ser mais relacionado a crianças tem seus efeitos posteriores na adolescência e na vida adulta, seja por uma comorbidade ou por sintomas que apenas foram abrandados que trazem consequências em relacionamentos e no desempenho acadêmico e profissional.

Junto a esses, um outro estudo vem ganhando importância nessa área, a utilização do lúdico e dos jogos para educação, trabalhos terapêuticos e psicológicos. Surgiu então uma onda de jogos chamados serious games podendo ser analógicos ou digitais com objetivos a mais do que apenas divertir.

O mercado de jogos analógicos, jogos de tabuleiros ou Boardgames tem com isso e com outros fatores crescidos no cenário internacional, o mercado brasileiro não está atrás, tem crescido. Editoras e designers brasileiros tem tido maior visibilidade através dos seus jogos em destaque e de indicações aos prêmios¹ mais importantes da área.

Quanto maior a variedade e diversidade de serious games voltados para tratamentos específicos mais fácil será encontrar um jogo que se encaixe melhor no perfil do paciente, podendo diminuir o tempo de pesquisa de jogos potenciais para essa prática.

2.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um jogo de tabuleiro (Boardgame) capaz de promover atratividade e envolvimento que ofereça possibilidade de socialização ao mesmo tempo em que satisfaça as expectativas do consumidor, usuários e grupos com interesse comum. Como também aos profissionais de interesse lúdico e mediadores, inspirando-se em pesquisas realizadas na área de psiquiatria clinica e neuroeducação e ginástica cerebral.

¹ Jogo Cartógrafos de Jordy Adan, indicado ao Kennerspiel de Jahres 2020 < <https://www.spiel-des-jahres.de/en/aktuelle-preistraeger-2020/>>

2.2.1 Objetivos Específicos

- Inserir mecânicas que ofereçam: memória, concentração, sequenciamento, capturas de detalhes e raciocínio.
- Trazer novidade, variedade e graus de dificuldades diferentes
- Observar/Pesquisar onde o produto está presente de forma interativa detectando os desejos e os problemas do consumidor e seu comportamento diante desses dados.
- Organizar esses dados para estabelecer um produto que reúna características positivas e testá-lo com o público.

2.3 JUSTIFICATIVA

O crescimento dos jogos lúdicos, ou chamados serious games, com temas cada vez mais relevantes dentro do mercado internacional e nacional trouxe inspiração, pelo conhecimento de causa, para desenvolver um jogo mais interessante para o público que é portador do transtorno de déficit de atenção.

Jogos que ensinam épocas históricas, matérias difíceis de explicar, representatividade racial e cultural tem crescido juntamente com empresas desse ramo que tem buscado esses tipos de inovação. Estudos demonstram que os jogos têm ajudado muito na esfera educativa e vem sendo bastante discutidos dentro do âmbito acadêmico sendo, alguns desses, [fonte de inspiração](#) desse projeto, inclusive outros trabalhos de conclusão envolvendo jogos que também tiveram seu destaque na mídia deram força para escolher essa proposta de projeto.

Vale dizer que aprendizado, diversão e benefício podem caminhar juntos e promover bem estar aos futuros jogadores.

2.4 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada primeiramente levantando informações e descobertas sobre o transtorno de Déficit de Atenção e a sua relação com o lúdico e os jogos, depois se dividiu em duas frentes: consumidor e produto, sendo ambas contínuas até o último processo, se utilizando de técnicas de Design de Interação ligadas ao Game Design junto com uma adaptação da análise de problema-segmento de público-alvo do método Lean Thinking [de James P. Womack](#) e seus derivados Running Lean (Ash Maurya, 2018) e Lean Product. (Dan Olsen, 2015).

Inicialmente se buscou alternativas existentes que obtinham as mecânicas que favoreciam o tratamento do TDAH, um dos requisitos do projeto, utilizando de análise paramétrica e estrutural com produtos existentes. A análise estrutural se deu a todo o momento do projeto que teve contato direto ou indireto com um boardgame.

A coleta de dados se deu através dos usuários conhecendo seus gostos observando de perto as características do hobby que encontra o tipo do produto e todas as relações inseridas nesse ambiente. Quando não foi possível, foi observado o comportamento em ambiente virtual em grupos sociais voltado ao hobby ou em vendas desses produtos.

Inserindo posteriormente os dados em critérios de seleção para identificar os problemas mais importantes e outras ferramentas de projeto e ao mesmo tempo ajustando o produto através de testes interativos (Playtests) conforme o método de Game Design. Sendo que toda a metodologia foi adaptada conforme as medidas de distanciamento da pandemia.

Pesquisa de Segmento-Público Alvo

Seguindo orientações da metodologia Running Lean (Ash Maurya 2018), essa etapa da pesquisa se realiza considerando o segmento de clientes que está sendo trabalhado, desse modo foi escolhido analisar os clientes de boardgames para desenvolver um produto atraente.

“Não importa quantos intermediários estejam entre um projeto e seus clientes, no fim do dia, os clientes respiram, pensam, compram coisas pessoais. O comportamento deles é mensurável e variável” (Eric Ries, 2012). O objetivo então é entrar em contato com os clientes ligados ao produto “saindo do prédio” como indica Steve Blank (2012) buscando contato extensivo e direto com clientes, os fatos existem apenas fora do escritório aonde os consumidores vivem, para entendê-los e ajudar a forma seu arquétipo é necessário estar em frente a eles, e não é uma tarefa para uma terceira pessoa não alinhada ao projeto executar.

“Quando as pessoas precisam fazer um trabalho, elas contratam um produto ou serviço para fazer o trabalho por elas. A tarefa do profissional de marketing é compreender quais tarefas surgem periodicamente na vida dos clientes para as quais podem querer contratar produtos que a empresa saberia criar.” (CHRISTENSEN apud MAURYA, 2018, Kindle 1067)

Os problemas do segmento identificados nessa etapa serão relacionados às alternativas existentes, escrevendo como os problemas estão sendo resolvidos pelos consumidores hoje, se

as soluções são fornecidas por outros atores e se eles resolvem não fazer nada caso o problema não seja muito relevante.

Painel Semântico do Público Alvo

Essa ferramenta será utilizada para reunir o estilo e comportamento dos perfis que se encontram no Hobby. Será montando um painel com imagens e textos segmentando com os atores que estão ligados diretamente no uso de boardgames.

Requisitos do Projeto

Será realizada uma tabela para orientação quanto às necessidades dos usuários, mensurando quanto o requisito é obrigatório ou desejável para o produto em relação aos objetivos do projeto.

Análise Sincrônica ou Paramétrica

Essa ferramenta de análise serviu para comparar os produtos existentes que detinham características interessantes para o projeto. Os critérios de seleção foram características catalogadas no site Board Game Geek. (BGG), são características que os consumidores buscam e pesquisam sobre os board games do seu interesse principalmente antes de comprar:

- Nota: Relativa à classificação que de 1 a 10 que os usuários dão em suas avaliações.
- Ranking Geral: Ranking pela nota entre os jogos catalogados do site.
- Ranking (outros): Ranking pela nota a partir de uma categoria ou família de jogo.
- Número de jogadores: Número de jogadores indicado pelo jogo, entre colchetes número de jogadores que a maior porcentagem usuários considera a melhor.
- Faixa Etária: Idade recomendada para jogar, idade que a maior porcentagem de usuários considera a melhor.
- Tempo de jogo: tempo de duração de uma partida.
- “Peso”²: Classificação de complexidade de acordo com o site BGG. Contém 5

² O termo peso é uma metonímia pela complexidade e demora estarem mais presentes em jogos com muitos

pontos: leve, leve médio, médio, médio pesado, pesado.

- Complexidade: dificuldade de jogar e compreender relativa a votação entre a maior porcentagem de usuários.

Painel Visual do Produto

Painel conceitual com imagens e textos montando com imagens de produtos que tenham o conceito para auxiliar no desenvolvimento de elementos importantes como cores, materiais, formas etc.

Game Design

Com o crescimento da complexidade dos jogos com o tempo, tanto dos digitais tanto dos analógicos, a necessidade de ter uma ou mais profissionais multidisciplinares responsáveis em agregar conceitos de interatividade com o planejamento da interface e o entretenimento garantido assim os objetivos e a diversão para o consumidor final. O processo de game Design está em todas as etapas da produção de um jogo desde temática, da arte e na programação, nos digitais, e na escolha do sistema de mecânicas nos analógicos.

O envolvimento dessas áreas precisa então estar sempre se ajustado durante o processo de desenvolvimento, com o desafio de alcançar um bom balanceamento de jogo e experiência de uso. Dessa forma é necessário adaptar metodologias de desenvolvimentos de software que tem foco no usuário (jogadores).

Os Métodos e teorias que foram utilizados com referencia nesse projeto foram:

- **Design iterativo de jogos de Eric Zimmerman (2003):** “Design iterativo é uma metodologia baseada no processo cíclico de prototipar, analisar e refinar um produto ao longo do processo” (Apud Credidio, p.15, 2007). Em cada etapa do desenvolvimento é dada uma intervenção no produto gerando diversas versões do produto, cada decisão é realizada através de observações utilizando os protótipos (de baixa fidelidade ou Alpha e Beta) que são gerados, nos jogos essa etapa de design iterativo é chamado de playtesting e tem suas peculiaridades que será abordado mais adiante.



Figura 1 - Processo iterativo de Design proposto por Zimmermam (Apud Credidio,2007)
 Fonte <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3415/1/arquivo4382_1.pdf>

- **Processo de Game Design segundo Adams e Rollings (2006):** Que divide o processo em três estágios principais: a concepção, a elaboração e refinamento.



Figura 2 - Processo de Design de jogos digitais segundo Adams e Rollings.
 Fonte <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3415/1/arquivo4382_1.pdf>

Concepção: Realizada a pós a definição da pré-produção, decisão de qual tipo de jogo será produzido. Na etapa de concepção acontece a definição do estilo, gênero, público alvo, a definição do tema, incluindo o papel do jogador e até mesmo um mundo ficcional.

Elaboração: Definição de como se desenrola o modo de jogo (gameplay). Onde a mecânica básica é escolhida, o level design (complexidade) e os modos de jogo (solo, cooperativo, competitivo, etc.). Na elaboração todos os conceitos são testados e comprovados para um caminho mais alinhado para o resultado da sua produção e seu sucesso.

Refinação: Momento onde ocorre subtrações ou melhoramento de alguns conceitos que estavam faltando ou atrapalhando o bom desenrolar do jogo. É realizado ao longo de todo o desenvolvimento desde que seja pequenas mudanças.

- Geração de idéias para um novo jogo - Pré Produção- de Pascal Luban (2001):

Propõe um método de suporte ao processo criativo para buscar as melhores escolhas, sendo dividindo em quatro estágios até chegar a uma definição:

- Primeiro Estágio – Definição e organização dos objetivos. Em um trabalho em equipe é onde se busca pessoas de diferentes aptidões para forma-lá, onde se define um líder que ensine e conduza o método de maneira correta.
- Segundo Estágio – Identificação de Parâmetros. Características e valores de um jogo como segmento de mercado e as variáveis que o tipo de jogo pode ter. Parâmetros que sejam independentes entre si para que não confundi-los.
- Terceiro Estágio – Definição das ideias e filtragem de resultados. A análise da combinação dos valores de cada parâmetro, então é levantada as prováveis ideias e eliminadas aquelas que não são compatíveis.
- Quarto Estágio – Identificação do melhor conceito. Análise de hipóteses de acordo com as prioridades e tenta-se acalcar o melhor conceito possível. Para se chegar a essa identificação é preciso qualificar e quantificar quais critérios de avaliação será usado para definir o conceito. Exemplos de Critérios: Originalidade, compatibilidade da capacidade de produção e os custos para se desenvolver. A análise das hipóteses também passa por todos os atores envolvidos no projeto de jogadores, desenvolvedores ou da empresa que pretende lançar-lo, nesse ultimo com foco na parte comercial e de mercado.

Fundamentos do Game Design em jogos de tabuleiro:

“Projetar jogos não é diferente de projetar experiências ou produtos, mas, como em qualquer meio, há peculiaridades.” (BELTRAMI, 2020c)

Os conhecimentos e informações adquiridos na pesquisa, no caso deste projeto do TDAH e do Segmento-Público Alvo, são reunidos em idéias que surgiram durante a fase de planejamento, sendo traduzidas então em um jogo que outras pessoas possam experimentar (Protótipo).

Uma das primeiras coisas a se considerar é a conceituação, onde se pega os elementos temáticos escolhidos e tenta-se traduzir em mecânicas. Conforme orienta Beltrami (2020a) o ideal é se utilizar da abstração, pois não é possível fazer uma simulação “1:1”, porque é um

cenário fictício, aumenta a complexidade, pode influenciar na diversão e pode não ter o suporte tecnológico para a sua realização.

Portanto Beltatri (2020a) opera com uma escala entre a abstração total e a simulação pura:

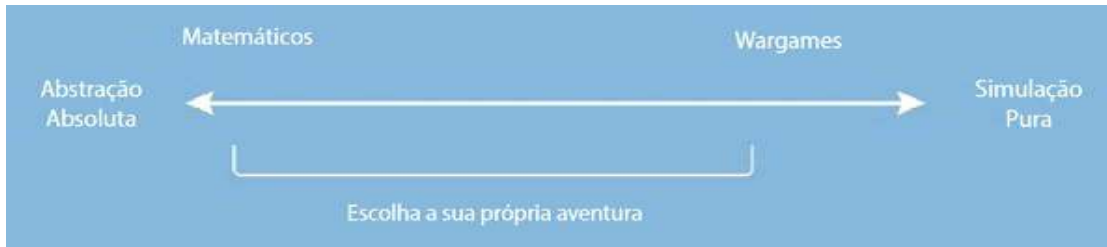


Figura 3 - Escala entre a abstração total e a simulação pura, segundo Diego Beltrami (2020a). (Traduzido) < <https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-a-game-is-a-system-5469dfa4536>>

Esta abstração/simulação quanto mais perto da abstração pura menos será relacionado ao mundo real, está questão será utilizada em diversas partes do jogo inclusive na sua estética. Ao desenvolver o seu protótipo é preciso definir sua experiência central (core experience) desenvolvendo-a e ir adicionado lentamente novo elementos desde que faça sentido sendo apropriada a experiência.

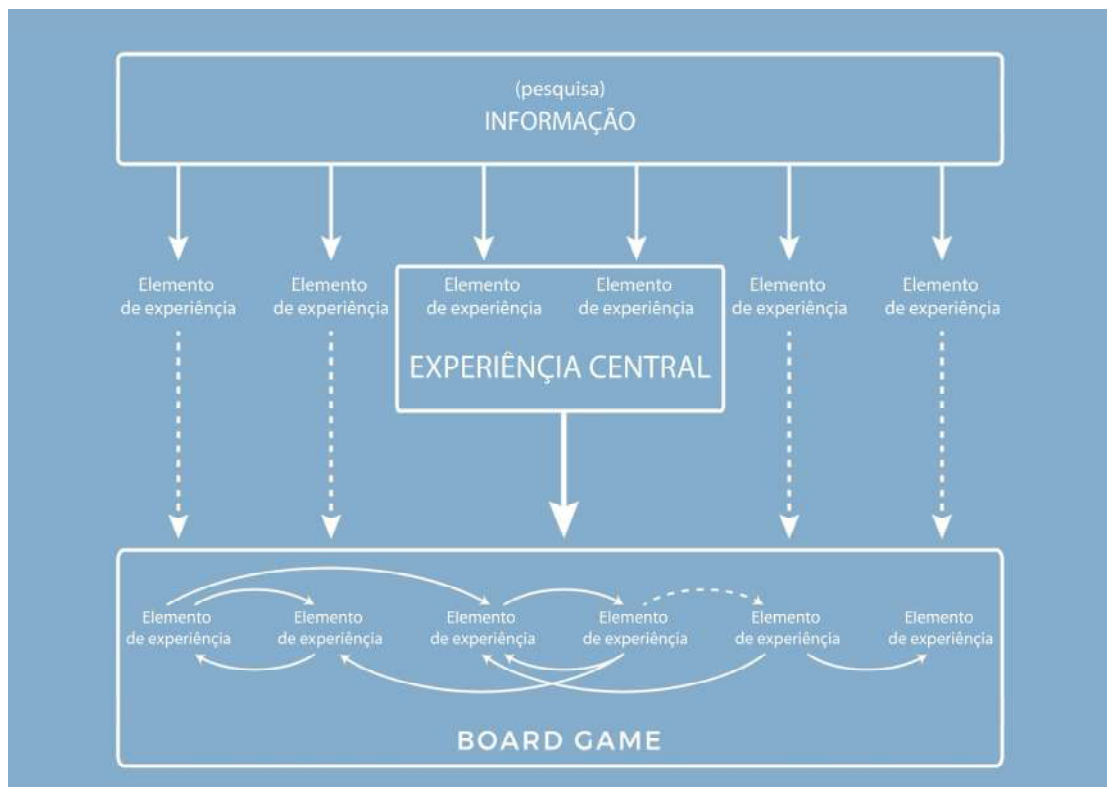


Figura 4 - Fluxograma de Experiência Central (Beltrami 2020a) (Traduzido). < <https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-a-game-is-a-system-5469dfa4536>>

Playtests

Muito difundido no desenvolvimento de jogos (Game Design) o teste com usuários é realizado tanto para o mercado digital como para o físico, também chamada de playtest, é realizada durante a etapa de desenvolvimento. Buscando a opinião de jogadores durante e após uma partida aberta a fim de buscar erros que atrapalham a fluidez do jogo, algo que incomode a diversão ou alcançar o objetivo que foi estabelecido, principalmente porque o cenário da partida é imprevisível tanto pelas reações dos jogadores e pela interação entre mecânicas adotadas.

Para os jogos de tabuleiro o teste é realizado através de um ou mais protótipos que podem estar condicionados à uma finalidade do que se pretende testar, por exemplo, se o teste for focado na mecânica e nas regras pode não ser necessário que o jogo tenha sua arte em fase avançada ou com o material de sua versão final. O protótipo pode ser feito de diversas maneiras: feito a mão, utilizando peças de outros jogos ou até mesmo digitalmente economizando o material, tempo e dinheiro.

Segundo Beltrami (2020b) existem diversos formatos de Playtests que respondem a diferentes fases de um projeto e necessidades de um projeto:

- **Teste de Jogo Solo:** Testar o jogo assumindo o papel de cada jogador, não é o ideal, mas ajuda a detectar a legibilidade do texto, ergonomia e quebra de determinadas mecânicas.
- **Teste Rápido:** Liberdade para alterações durante a partida, parar e reiniciar o jogo. Ajuda a testar condições e mecânicas específicas. É um formato interessante para escassez de disponibilidade para testes ou jogadores diferentes que não estejam familiarizados.
- **Teste de Jogo Guiado:** O designer deve definir o cenário e deixar o jogo seguir sozinho, deixando inclusive erros dos jogadores acontecerem, só se interfere quando for necessário ajustar ou esclarecer regras.
- **Teste de Jogo Extremo:** É um teste para refinamento, nele se testará cenários fora da curva do normal quando se estudou o design do jogo, jogadas inesperadas que podem tornar o jogo quebrado ou desagradável. O refinamento será feito eliminando ou reduzindo esses resultados.
- **Teste Cego:** Teste realizado completamente sem mediação do designer é

apresentado apenas o manual de regras e o jogo e deixe que os jogadores desenvolvam a partida. Nesse formato se testa tanto da compreensão do manual se o jogo está intuitivo sem a necessidade de recorrer a informações escritas.

Também para Diego Beltrami (2020b) são três os aspectos principais que envolvem o processo de desenvolvimento dos Boardgames relativo à interação com jogadores:

- As mecânicas, sendo o funcionamento interno do jogo
- O tema, estética e narrativa do jogo e sua conexão emocional.
- Os componentes: a representação física do jogo tudo que inclui na caixa e inclusive a própria caixa.

Nessa visão o design de jogos de tabuleiros consiste em criar opções interessantes para os jogadores e um dos princípios fundamentais é que as escolhas, ações durante o jogo devem ser significativas, tendo poucas ou uma forma certa de se jogar a partida o jogo se torna monótono, cansativo e enjoativo adjetivos que fazem seu Boardgame ser esquecido na prateleira ou sair de uma coleção.

2.5 CRONOGRAMA

		2019																								
Mês	Agosto					Setembro				Outubro					Novembro				Dezembro							
Semana	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª	9ª	10ª	11ª	12ª	13ª	14ª	15ª	16ª	17ª	18ª	19ª	20ª	21ª	22ª	23ª	24ª	25ª	
Anál. Tarefa/Problema						1:00	2:00	2:00																		
Pesq. de Consumidor	Intermitente, pesquisa de campo de observação participante.																									
Análise de Mercado				1:30					0:30	1:50	1:30	5:00														
Pesq. de Mecanismos				1:30		1:00			0:30																	
Desenv. do Produto										1:50	1:00	7:30	2:00	14:30	2:00	2:00										
Prototipagem Digital																										
Playtests																										
Definição do Prod/Proj						1:00					1:00								5:00	5:00	15:00					
Detalhamento																										
Soma de horas	0:00	0:00	0:00	3:00	0:00	3:00	2:00	2:00	1:00	3:40	3:30	12:30	2:00	14:30	2:00	2:00	0:00	0:00	5:00	5:00	15:00	0:00	0:00	0:00	0:00	
		2020																								
Mês	Janeiro		Fevereiro				Março					Abril				Maio				Junho						
Semana	26ª	27ª	28ª	29ª	30ª	31ª	32ª	33ª	34ª	35ª	36ª	37ª	38ª	39ª	40ª	41ª	42ª	43ª	44ª	45ª	46ª	47ª	48ª	49ª	50ª	
Anál. Tarefa/Problema																										
Pesq. de Consumidor																										
Análise de Mercado																										
Pesq. de Mecanismos																										
Desenv. do Produto			21:00	21:00	21:00	21:00	21:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	
Prototipagem Digital																								24:00	24:00	
Playtests																										
Definição do Prod/Proj																										
Detalhamento																										
Soma de horas	0:00	0:00	21:00	21:00	21:00	21:00	21:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	
		2020																								
Mês	Julho			Agosto				Setembro					Outubro				Novembro				Dezembro					
Semana	51ª	52ª	53ª	54ª	55ª	56ª	57ª	58ª	59ª	60ª	61ª	62ª	63ª	64ª	65ª	66ª	67ª	68ª	69ª	70ª	71ª	72ª	73ª	74ª	75ª	
Anál. Tarefa/Problema																										
Pesq. de Consumidor																										
Análise de Mercado																										
Pesq. de Mecanismos													00:30								0:30					
Desenv. do Produto	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	24:00	
Prototipagem Digital																										
Playtests				03:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	3:00	
Definição do Prod/Proj																										
Detalhamento																								21:00	21:00	
Soma de horas	24:00	24:00	24:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:30	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:00	27:30	27:00	27:00	21:00	
		2021																								
Mês	Janeiro			Fevereiro																						
Semana	76ª	77ª	78ª	79ª	80ª																					
Detalhamento	21:00	21:00	21:00	41:00	21:00																					
Soma de horas	21:00	21:00	21:00	41:00	21:00																					
		*Início de medidas de distanciamento social pela pandemia de Covid-19.																								
																									Total de Horas: 1396:10	

3 LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

3.1 LEVANTAMENTOS SOBRE O TDAH

Esse tópico não tem a intenção de informar de forma completa ou ampla sobre o transtorno de déficit de atenção. Seus sintomas aparecem em situações comuns no dia a dia de várias pessoas, porém com o transtorno as situações se tornam excessivas causando diversos tipos de problemas para com outros e para si mesmo.

Phelan (apud MELO, 2011, p.19) afirma que:

“O TDAH destaca-se como característica de um desvio significativo da norma em três sintomas principais: desatenção, impulsividade e hiperatividade, os quais conduzem a dificuldade permanente e de início precoce, em sua adaptação social e/ou em seu rendimento, em relação a sua idade de desenvolvimento.”

Barkley (apud ANDRADE, 2012, p.19) também destaca que:

“(…) embora diversas etiologias possam levar ao TDA/H, as evidências apontam para fatores neurológicos e genéticos como as principais contribuições para o transtorno. (...) Estamos bastante perto de concluir de forma inequívoca que o TDA/H não pode e não ocorre em decorrência de fatores puramente sociais, como a criação infantil, os conflitos familiares, as dificuldades maritais do casal, o apego infantil inseguro, a televisão ou videogames, o ritmo da vida moderna ou a interação com outras crianças.”

Os lugares frequentados socialmente pelos portadores de TDAH acabam se tornando conflituosos de diversas formas e proporções já que é comum haver ressentimentos dentro dos relacionamentos, pois acaba se tornando repetitivo e exaustivo falar dos erros que eles cometem em diversas situações do dia a dia.

Barkley (apud ANDRADE, 2012, p.28) explica que:

“Os indivíduos portadores de TDAH geralmente sabem o que devem fazer ou o que deveriam ou o que deveriam ter feito antes, mas saber lhes traz pouco consolo, pouca influência sobre seu comportamento e, geralmente, muita irritação para os outros.” (p.336)

Somado a isso existe uma dificuldade em diagnosticar o TDAH, pois não existe um dado preciso para comparar, é preciso coletar diversas informações e fontes do convívio do possível portador de TDAH, há também o modismo de denominar esses sintomas apenas como problemas de educação dos pais. “Um estudo realizado entre médicos, psicólogos, educadores e o público leigo, mostra que existem fortes divergências entre as crenças existentes sobre o transtorno e a literatura científica” (Gomes e col. apud ANDRADE, 2012,

p.18). Para aumentar a dificuldade e confusões o transtorno ainda pode ser acompanhado de comorbidades, como aponta os estudos em que jovens com TDAH tendem a se envolver com drogas, furtos e acidentes automobilísticos (Barkley apud ANDRADE, 2012, p.13).

Valeria Melo (2011) define sobre o TDAH e comorbidades:

“[...] é um transtorno neurológico que pode ou não ser acompanhado de comorbidade, ou seja, outros distúrbios associados como: ansiedade generalizada, transtorno do sono, depressão, distúrbios de linguagem, distúrbios alimentares, personalidade anti-social, baixo limite para a frustração (não aceita adiamento de recompensas), impulsividade, emotividade, excesso de atividade e outros distúrbios de aprendizagem.” (MELO, 2011, p.20)

Na sala de aula Barkley (apud ANDRADE, 2012, p.28) pontua que para melhor compreensão o TDAH deve estar diretamente ligado ao desempenho e não na habilidade, algo confundido no ambiente escolar já que não se confirmam as “dificuldades de aprendizagem” em avaliação individual, o problema não é saber como fazer e sim quando deve ser realizado. Além disso, segundo Valéria Melo (2011 p.23):

“O TDAH não se manifesta apenas em crianças na idade escolar, os especialistas não fecham nenhum diagnóstico antes dos cinco anos, mesmo que muitas crianças apresentem os sintomas, estes são considerados precoces, e necessitam de maior observação.
(...) Na idade escolar os sintomas tornam-se mais evidentes e mais observáveis, principalmente no ambiente escolar, com muitas crianças juntas numa mesma sala de aula é possível comparar comportamentos, observando brincadeiras e interações sociais.” (MELO, 2011, p.23)

As brincadeiras e jogos podem ser úteis para diagnosticar e observar o tratamento do TDAH e evitar certos tipos de comorbidades que são da esfera social.

Conforme informado pela ABDA o tratamento dos sintomas do transtorno deve ser multimodal, ou seja, a combinação de medicamentos, orientação aos pais e professores, além de técnicas que são ensinadas aos portadores. A psicoterapia indicada é a Terapia Cognitiva Comportamental, atribuída exclusivamente aos psicólogos no Brasil.

Em um artigo publicado no site do Estudo Mapp (Localizado no Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas-FMUSP), cujo estudo é uma avaliação e tratamento para pré-escolares com TDAH onde o objetivo é descobrir o melhor tratamento nessa faixa escolar, Seda (2018) com base em um grande estudo clínico chamado Multimodal Treatment of Attention Deficit Hyperactivity Disorder study (MTA)³, citou que nos últimos anos vem sido estudado uma nova modalidade de intervenção chamada de Seriou Games Interventions (Intervenção por jogos sérios) que são jogos não apenas para divertir mas com outra

³ MTA- em tradução livre Estudo de Tratamento Multimodal para déficit de atenção e hiperatividade

finalidade embutidas como educar, treinar e tratamentos como nesse caso. Seda (2018) citou que:

“O estudo, que foi realizado na Bélgica e Holanda, examina 10 características pré-intervenção (como gênero, idade, uso de medicação, gravidade dos sintomas, entre outros) para examinar o impacto de Serious Games em habilidades de gerenciamento de tempo, planejamento/organização e cooperação. Ao todo, 143 crianças com TDAH e com média de idade de 9.9 anos participaram do estudo.

O game escolhido foi um jogo online chamado “**Plan-it Commander**”, desenvolvido por um equipe multiprofissional, desde pesquisadores até pais de crianças com TDAH. Este game visa melhorar habilidades como gerenciamento de tempo, organização/planejamento e cooperação.

Os participantes foram instruídos a jogar este jogo por uma hora, três vezes por semana, durante 10 semanas como adição aos cuidados usuais (medicamento e/ou psicoterapia).

Os resultados mostraram que **meninas se beneficiaram mais com a intervenção, seguido por meninos com menores níveis de sintomas de hiperatividade e maiores níveis de Transtorno de Oposição Desafiante (TOD).**

Estes dados são muito importantes pois mostram que características como gênero, nível de hiperatividade e comorbidade com Transtorno de Conduta (TC) são fatores importantes a serem considerados para a escolha de estratégias de tratamento para jovens com TDAH.” (sic)



Figura 5 - Screenshot do serious game digital "Plan It Commander".

Disponível em <<http://estudomappa.com.br/?p=888>>

Em seu site voltado à educação infantil aliado a tecnologia, a escola 3.0, a Instituição AIX sistema listou oito atividades de prática inclusiva para alunos com dificuldade de concentração: Exercício de raciocínio, jogos com sequenciamento, desafios pessoais, captura de detalhes, esboço de textos e desenhos, troca de pessoas, música e leituras em voz alta,

teatrinho e faz de conta. São praticamente atividades lúdicas que será apresentado com mais detalhes a seguir.

3.1.1 Importância do lúdico

Na área da educação os jogos já têm seu espaço importante na aprendizagem e para os portadores de TDAH não é diferente, para eles é uma ferramenta importante que minimiza os sintomas para que se tenha um aprendizado estimulante e com qualidade. Atividades lúdicas que também envolve jogos, principalmente os que envolvem regras, são potencialmente adequadas para pessoas com dificuldades, ajudam a resolver problemas e desenvolvem habilidades acadêmicas e sociais.

“as atividades lúdicas se apresentam como uma necessidade inerente ao ser humano em qualquer fase da vida. Por essa razão é que os jogos e as brincadeiras sempre existiram, mesmo antes de começarem a surgir as primeiras pesquisas sobre o assunto.” (ANDRADE, 2012, p.36)

Por ludicidade como ciência Negrine (2001), aponta que:

“(...) se fundamenta sobre os pilares de quatro eixos de diferentes naturezas, isto é, sociológica, psicológica, pedagógica e epistemológica. Sociológica porque atividade de cunho lúdico engloba demanda social e cultural. Psicológica porque se relaciona com os processos de desenvolvimento e de aprendizagem do ser humano em qualquer idade que se encontre. Pedagógica porque se serve tanto da fundamentação teórica existente, como das experiências educativas provenientes da prática docente. Epistemológica porque tem fonte de conhecimentos científicos que sustentam o jogo como fator de desenvolvimento.” (NEGRINE apud. ANDRADE, 2012 p.37)

As regras influenciam a capacidade de auto-regulação com o objetivo de mudar o comportamento para o resultado futuro, visando o resultado final do jogo como recompensa que precisa ser valorizado pelo indivíduo. Como o TDAH tem como uma das suas características a impulsividade (déficit na inibição comportamental) a regra serve como meio de ampliar a observação do transtorno.

Segundo Barkley (apud ANDRADE, 2012 p.28-29) o TDAH reduz a capacidade de refletir sobre os seus atos e suas consequências, perdem sua organização e reduz a capacidade de fechar eventos, respostas e resultados.

Para Vigotski (apud ANDRADE, 2012 p.29) a regra cria uma fonte de satisfação maior do que a realização da impulsividade característica do transtorno.

3.1.2 A Neuroplasticidade Cerebral e Ginástica Cerebral.

O transtorno de déficit de atenção tem seu ápice durante a infância, porém seu diagnóstico e tratamento também pode ocorrer tardiamente na fase adulta. O lúdico pode ser utilizado como ferramenta também para os adultos, como comprova a Neuroeducação que contribui com estudos sobre o desenvolvimento e na potencialização das nossas capacidades.

Através da descoberta da Plasticidade Cerebral se comprovou que o cérebro estimulado aumenta suas conexões neurais trazendo benefícios cognitivos e de rendimento. Os fatores ambientais e genéticos interferem e contribuem para essa neurogênese. Dessa forma acaba especialmente colaborando com diversos tratamentos de transtornos ligados a neurônios, como os problemas de sinapses do TDAH. A ginástica cerebral é uma ferramenta desse tratamento através de novos aprendizados que se baseiam nas atividades que apresentem principalmente novidades, variedades e grau de dificuldades diferentes. Segundo a fundamentação teórica do Método Supera de ginástica cerebral a neuroplasticidade é definida como:

“Capacidade que nosso cérebro tem de se modificar quando um novo aprendizado se consolida. O nosso cérebro tem a surpreendente capacidade de se reorganizar e formar novas conexões entre as células nervosas os neurônios). Além dos fatores genéticos, o ambiente no qual a pessoa vive e as ações desta pessoa têm um papel na neuroplasticidade.

Por muito tempo, acreditava-se que conforme envelhecêssemos as conexões entre os neurônios se tornavam fixas, isto é, imutáveis. Pesquisas demonstram que, com novos aprendizados, o cérebro nunca para de mudar.” (Supera Editora Cultural LTDA, p.3).

Ao estimular a neurogênese o nosso cérebro libera a produção de neurotrofinas cerebrais, importantes para a sobrevivência, diferenciação e crescimento de neurônios, são elas que estimulam e controla a neurogênese, aumentando assim a qualidade das conexões (sinapses cerebrais). As neurotrofinas podem ser a dopamina, endorfina, adrenalina, noradrenalina e outras proteínas presentes no cérebro.

Dentro dessa técnica é muito comum a utilização de jogos de tabuleiros em diversos níveis e idades. Para Núria Sanjaume (2016, p.8) “O jogo é o espaço onde se encontram todos os elementos que propõe a neuroeducação. Não existe nenhuma outra atividade que oferece **desafio, com desejo de superação, *feedback* imediato, recompensas e, sobretudo, emoção.**” (negrito da autora). E a neurociência confirma:

“**O desafio, as recompensas e a vontade de superação** são componentes que perseguem o cérebro, pois permitem a ativação neuronal, favorecendo um contexto de aprendizagem. Quando alguma coisa é um desafio para nós, quando desperta

nossa curiosidade e nos emociona, permitimos a ativação da amígdala, uma parte do sistema límbico que ativa a secreção de dopamina. A dopamina é um neurotransmissor que melhora o rendimento da área pré-frontal, consequentemente melhorará também os processos de atenção, os quais possibilitam a aprendizagem.” (SANJAUME, 2016, p.6) (grifo da autora)

Sanjaume continua sua contribuição com:

“Da neurociência também podemos extrair o seguinte: o estímulo é uma função que melhora outras funções. Em outras palavras, facilitar a aprendizagem de uma habilidade possibilita o desenvolvimento de outras áreas. A escola de hoje tem se dedicando a classificar meninos e meninas, fornecendo diagnósticos (TDA, TDAH, dislexia, transtornos de linguagem, transtornos de desenvolvimento etc.), que só valorizam suas debilidades, sem se aprofundar em suas seguranças. As intervenções se preocupam habitualmente em melhorar aqueles pontos em que os alunos têm ou estão com deficiência, aquilo que provoca neles repulsa e de que não gostam, frustrando assim, grande parte do alunado e suas famílias, (23% dos meninos e meninas têm algum tipo de dificuldade de aprendizagem). Podemos combater esta situação usando a ideia revolucionária **“deixar de centrar nas debilidades do alunado e permitir seu neurodesenvolvimento a partir de suas seguranças”** (Armstrong, 2012). Permitamos o desenvolvimento de todo seu potencial como ponto de partida para que o alunado acredite em suas possibilidades e tenha uma postura proativa diante da aprendizagem. E isto só se consegue com um entorno motivador, com espaços onde possam ser ativos e criar a partir de algo que os incentive, ou que os faça reportar à ideia inicial, fazendo desta forma, uma interconexão entre as diferentes áreas cerebrais, incentivando o desenvolvimento de outras áreas que ainda não estão consolidadas.” (SANJAUME, 2016, p.8) (grifo da autora)

Como tratamento do TDAH está relacionado à Terapia Cognitiva Comportamental, tão importante quanto à medicação, a terapia consiste em identificar e modificar pensamentos e sistemas (Crenças centrais) construídos desde a infância. Buscando uma mudança comportamental consolidada preparando o paciente através de técnicas e atividades de casa, que proporciona mudanças que fazem diferença no dia a dia do TDAH. O terapeuta tem como uma de suas principais funções conscientizar o paciente objetivando a compreensão de como o transtorno afeta sua vida e quais aspectos o paciente pode modificar e, como trabalha com bases de conhecimentos da psicologia a respeito de como seres humanos modificam seus pensamentos, emoções e comportamentos, as técnicas da Terapia Cognitiva e da Terapia Comportamental comprovados em transtornos específicos são indicadas para o tratamento do TDAH cumprindo um papel importante na autonomia e nas relações interpessoais. Semelhante a Terapia Cognitivo Comportamental os jogos também tem um contribuição semelhante no aspecto psicossocial como demonstram Renata Machado e Claudia Canal pela Revista Schème (2018):

“Autores como Macedo et al (2014) constatam que os jogos permitem que os sujeitos tomem consciência de suas ações sobre o mundo, reflitam sobre a mudança de estratégias de acordo com o contexto e sejam incentivados a buscar soluções e

melhorar seu desempenho continuamente. Nesse sentido, a partir das experiências vivenciadas no campo do jogo, abrem-se possibilidades para a generalização dessas experiências em outros contextos.” (MACHADO, R.;CANAL, C., 2018, p.129)

3.2 PESQUISA DE PROBLEMAS E NECESSIDADES DO CONSUMIDOR

A pesquisa das necessidades do consumidor começou por dentro do hobby de colecionar e jogar jogos de tabuleiro modernos, para identificar o que os consumidores buscam em um produto deste mercado, aquilo que atrai e aquilo que os incomoda, como eles se comportam com o que é oferecido.

Visitando eventos e congressos de empresas desse ramo que estimulam consumidores a jogar e experimentar jogos, junto com amigos ou conhecendo novas pessoas, locais ideais para colher informações sobre o consumidor e jogos, e em eventos que inclusive tinham painéis para testar protótipos de jogos com o público, pude perceber quais são os problemas e como os usuários agem nessas situações, pensando possíveis soluções através de suas experiências muitas vezes relatadas em grupos de redes sociais e sites especializados voltados para esse hobby,



Figura 6 - Interação no evento do Senac.
Fonte: pagina do Clube BG no facebook
Disponível em:
<<https://www.facebook.com/clubebg/photos/591173945039327>>



Figura 7 - Evento realizado no Senac Riachuelo RJ.
Fonte: pagina do Clube BG no facebook.
Disponível em:
<<https://www.facebook.com/clubebg/photos/591174178372637>>



Figura 8 e 9 - Evento mensal do Clube BG no Imperator - Centro cultural João Nogueira

Fontes: Pagina do Clube BG no facebook. Disponível em:

<<https://www.facebook.com/clubebg/photos/751676282322425>>

<<https://www.facebook.com/clubebg/photos/751676348989085>>



Figura 10 – Mesa com jogos no evento "Se Joga"

Fontes: Pagina do SeJoga BG no facebook. Disponível em:

<<https://www.facebook.com/SeJogaBG/photos/a.563900180885791/563911590884650>>

Durante o projeto também se teve a oportunidade de acompanhar alguns painéis da “SPIEL.digital”, a primeira edição digital, pelas condições da pandemia de COVID-19, da maior feira Internacional de boardgames que anualmente é realizada em Essen, na Alemanha. Vídeos apresentados pela “Brazilian pavilion” o painel dedicado aos expositores do Brasil (Editoras, game designers, criadores de conteúdo, estúdios) principalmente que foram dedicados ao “Educator Day”, outro evento anterior, ajudaram a levantar mais dados relevantes para esse projeto:

- “Adaptação e Acessibilidade em Jogos de Tabuleiro - SPIEL.digital 2020 Brazilian Pavilion”, Ray Galvão entrevista Rafael do Tabuleiro Acessível para falar sobre a adaptação e acessibilidade em jogos de tabuleiro. (SPIEL.brazilianpavillon, 2020a)
- “Jogos na educação inclusiva – SPIEL DIGITAL 2020 Educators’ Day Brazilian Pavillion”, com Láise Lima do Prado, Priscila Castelo Branco e Rafael Jaques. (SPIEL.brazilianpavillon, 2020b)

Os vídeos trouxeram informações e experiências sobre acessibilidade para que o design do jogo não traga impedimento para pessoas geralmente excluídas, uma questão relevante no Game Design em geral. As discussões ajudaram a entender a inclusão a partir do desenvolvimento, que necessita ser o mais abrangente possível, sendo necessário entender as ferramentas de acessibilidade que se pode trazer para ao jogo, do layout ao manual.

O segundo vídeo mostra que quando se entrou em estudos de jogos na educação, colaborou para entender como os jogos em geral, tendo essa finalidade ou não, ajudam na educação através da mediação de profissionais dentro e fora de salas de aula e consultórios, colocando a diversão e a coletividade dos jogos como uma parte importante desse processo.

3.3 ANÁLISE DO PROBLEMA E DO SEGMENTO DO PÚBLICO ALVO.

Seguindo a orientação para o “Problema-Segmento de Clientes” do método Lean Project, explicado por Ash Maurya (2018), e considerando-se o segmento de consumidores envolvidos no projeto foram reconhecidos os principais problemas e as tarefas que precisam ser feitas ou são feitas para resolver esse problema e quem são os atores que se interagem nessas ações.

Os problemas mais recorrentes observados em consumidores desse hobby estão diretamente ligados aos componentes e dimensões dos jogos no momento do armazenamento e conservação:

- Nem todos os jogos vêm com embalagens com inserts que prevêm o uso de protetores plásticos para as cartas (Sleeves), onde seu uso é extremamente comum. Algumas empresas fornecem serviço para projetos prontos ou personalizados de insert de mdf cortados a laser, outros compram placas de espuma FoamBoard para confeccionar seus inserts ou utiliza uma caixinha organizadora de ferragens. Quando um jogo tem seu insert bem elaborado foi observado que houve elogios ao produto.

Painel Semântico do Público Alvo

Projeto: Jogo de tabuleiro

Pessoas que se interessam ou trabalham com jogos análogos a partir de 6 anos. Apesar dos jogos terem faixas etárias alvos diferentes pode ocorrer de jogos terem mais sucesso em outra faixa. É um hobby com público bastante missigenado tanto em gênero, idade e estilos de jogos porém bastante unidos em uma comunidade receptiva, unida e com rica cultura dentro do hobby, incluindo sub-hobbies como pintura de minituras, personalização de acessórios que podem ser inclusive impressos em 3D.



Colecionadores

Seu principal foco no hobby é colecionar. Não importa se vai colocar o jogo na mesa ou não, se é antigos ou novo. O período de baixa de preços e descontos é o principal evento para esse ramo, estão sempre propostos a vender, comprar e trocar jogos de sua coleção de acordo com tema ou objetivo.



Jogadores casuais

Em sua maioria são iniciantes no hobby, os jogos que são de seu interesse são de complexidade de baixa para média. São jogares que se réunem mais em familia e amigos para jogar jogos voltado a esses momentos, jogos que tem muita interação entre pessoas e são de 4 ou mais pessoas.



Jogadores de “pesados”

Jogadores que suportam jogar jogos mais complexos, demorados e que tem muitos componentes para se montar a mesa. Geralmente são jogos que raramente vão para mesa porque precisa que todos os envolvidos tenham disposição de joga-lo. Mesas para esses jogos são menos frequentes e geralmente feito com os mesmas pessoas.



Ludotecas - Casas de Jogos

São estabelecimentos ou eventos que se propoem a disponibilizar uma biblioteca de jogos para o público jogar diante de mediadores para ajudar. Alguns estabelecimentos cobram entrada, vendem comidas e bebidas, mas há casos que fazem o evento gratuito para divulgação de sua loja de jogos e para estimular o crescimento de interesse no hobby.



Educadores Lúdicos

São professores, profissionais da saúde e criadores de jogos que se interessam no potencial lúdico que os jogos podem oferecer na educação e na saúde mental. Eles trazem jogos para salas de aulas, consultorios e até chegam a criar suas versões caseiras. Estudos academicos tem crescido e acrescetando muito ao deselvovimento de jogos análogos em geral.

3.5 ANÁLISE SINCRÔNICA OU PARAMÉTRICA

A análise foi realizada a partir de dados e informações do site Board Game Geek, popularmente dito BGG, como ferramenta de pesquisa e busca. Este site é uma comunidade e recurso online para o Board Gaming, a atividade de jogar jogos de tabuleiro na tradução livre. Com uma grande lista em crescimento de membros espalhados pelo mundo com dados úteis sobre jogos o site vai sendo atualizado a todo o momento. Esses dados consistem em detalhes importantes como críticas, notas, imagens detalhadas de várias edições, componentes, traduções e fórum para cada boardgame.

Com isso os usuários podem consultar os dados livremente para definir a sua próxima escolha de jogo. Uma ferramenta do site auxiliou muito essa etapa do projeto: a filtragem por Ranking, nela você pode filtrar não apenas pela nota geral tendo o ranking de todos os jogos cadastrados mas também o gênero, a mecânica e/ou o estilo.

Ao abrir a página de um determinado jogo no cabeçalho da página se recebe todas essas informações e outras que não são ranqueáveis, porém não menos importantes, como:

- A avaliação de qual quantidade de jogadores, e quais funcionam melhor para a comunidade.
- Tempo de partida (Playing Time)
- A melhor idade indicada pelos usuários do site em comparação as indicadas pelo jogo.
- O nível de complexidade de acordo com a escala determinada pela comunidade.

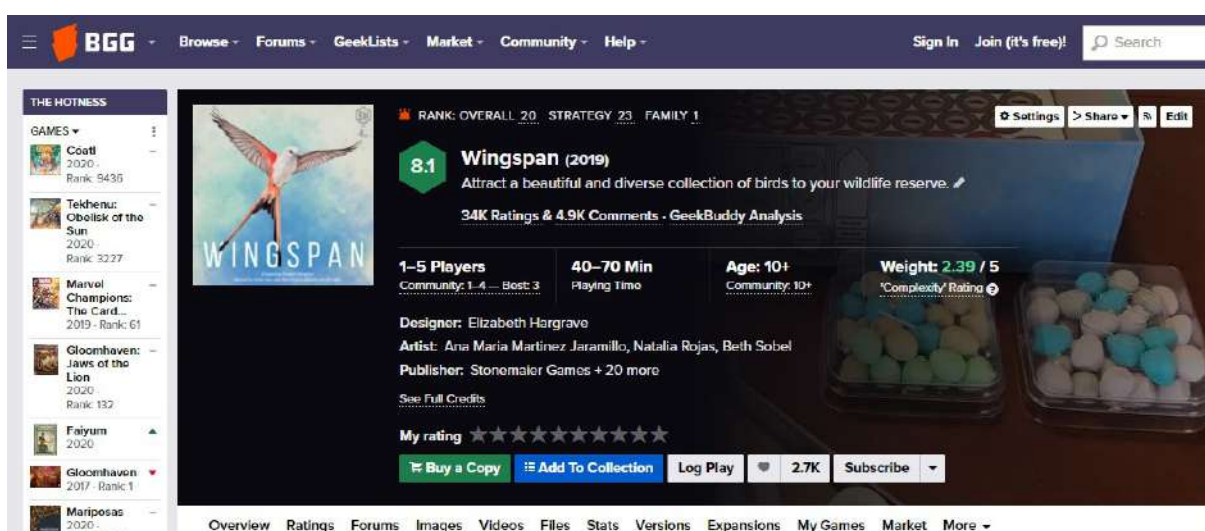


Figura 12 - Topo da página do Wingspan (2019) no Board Game Geek. Disponível em <<https://boardgamegeek.com/boardgame/266192/wingspan>> acesso em Set. 2020.

As informações foram filtradas e cruzadas de acordo com as necessidades do portador de déficit de atenção abordadas nos requisitos de projeto. Entrou na análise jogos que contém pelo menos as características e ideias e também foram estudados os jogos mais bem avaliados para buscar entender o que os levaram a ter alta avaliação na comunidade, tanto no ranque geral como nos das características ranqueáveis que objetivam maior interesse ao déficit como, por exemplo, a mecânica de memória.

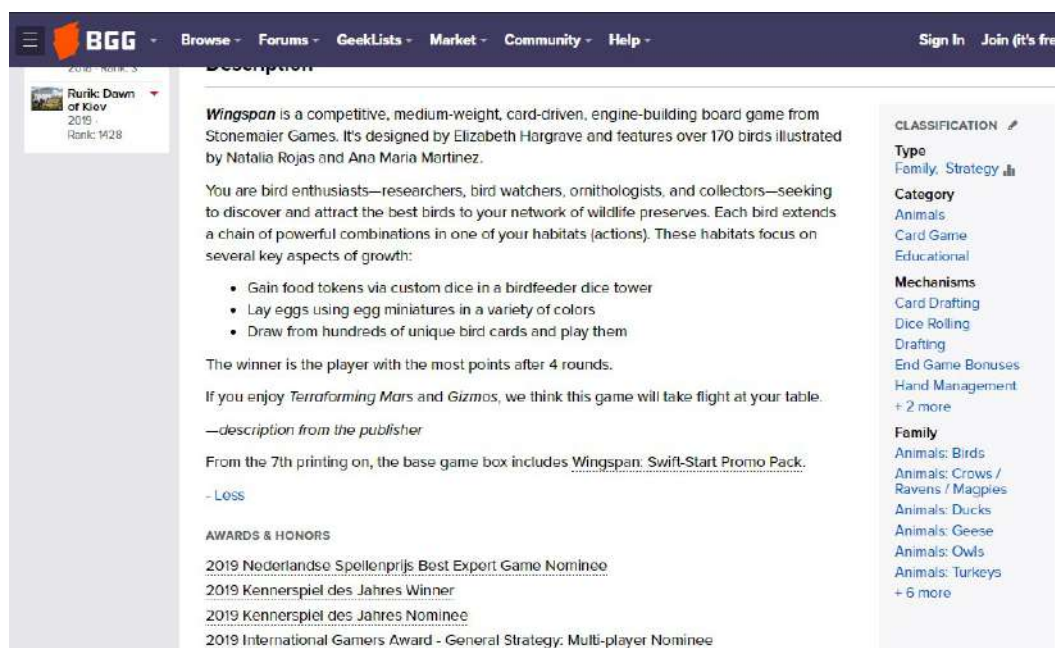


Figura 13 - A direita a classificação por tipo, categoria, mecanismo e família em hiperlinks para filtragem. Disponível em <<https://boardgamegeek.com/boardgame/266192/wingspan>> acesso em Set. 2020.

Seguindo a exemplificação da utilização da ferramenta e da análise, será utilizado o hiperlink da categoria educacional, que foi também utilizada no processo:

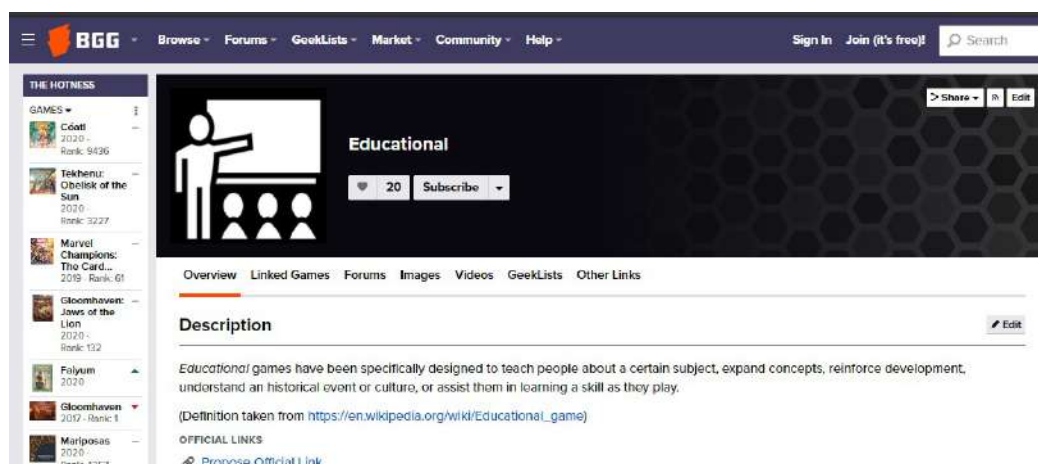


Figura 14 - Página da categoria Educacional. Disponível em <[HTTPS://boardgamegeek.com/boardgamecategory/1094/educacional](https://boardgamegeek.com/boardgamecategory/1094/educacional)> acesso em set. 2020

Já podemos observar na Figura 14, essa instancia do site já fornece os melhores jogos ranqueados dentro da classificação escolhida, porém se precisar de mais profundidade de pesquisa o site ainda permite fazer novas filtragem dentro desse ranque.

The screenshot shows the Board Game Geek website interface. The main content area displays a list of board games under the heading "Linked Items > Board Games". The list is sorted by rank, showing the top 25 of 7,867 items. The first three games are:

Game Title	Rank	Ratings	Weight	Comments	Own	Prev. Own	For Trade	Want in Trade	Wishlist
Wingspan (2019)	20	34K	2.39	4.9K	47K	1.2K	167	1.7K	1K
Pax Pamir (Second Edition) (2019)	207	2.4K	3.71	737	3.9K	136	16	537	2.2K
Evolution: Climate (2016)	257	5.7K	2.77	1.2K	10K	781	185	449	2.3K

A filter menu is open on the right side of the page, showing various mechanics and categories that can be used to refine the search results. The menu includes options like "All", "Acting", "Action Drafting", "Action Points", "Action Queue", "Action Retrieval", "Action/Event", "Alliances", "Area Majority / Influence", "Area Movement", "Area-Impulse", "Auction/Bidding", "Betting and Bluffing", "Bias", "Bingo", "Campaign / Bottle Card Driven", "Card Drafting", "Card Play Conflict Resolution", and "Catch the Leader".

Figura 15 - Ranqueamento e filtragem dentro da classificação educacional.

Disponível em

<<https://boardgamegeek.com/boardgamecategory/1094/educational/linkeditems/boardgamecategory?pageid=1&sort=rank>> acesso em set. 2020

Utilizando o potencial do processo acima, mas vídeos disponibilizados tanto no Board Game Geek, tanto por vários canais de review no Youtube, foram estabelecidos a tabela comparando jogos do mercado e que foram experimentados em eventos visitados que se demonstraram atrativos e com características desejadas.

#	1	2	3	4	5	6	7	8
IMAGEM Caixa + Componentes								
RANK GERAL	30° - Nota 8.0	50° - Nota 7.8	58° - Nota 7.8	3.558° - 6.3	328° - Nota 7.7	236° - Nota 7.7	328° - Nota 7.1	395° - Nota 7.2
RANK (Outros)	Estratégia - 28°	Estratégia - 40°	Estratégia - 47°		Estratégia - 29° Família - 1°	Estratégia - 29° Temáticos - 6°	Família - 75°	Família - 80°
Nº JOGADORES	2-4 (Comunidade 3-4+)* (Melhor 4)	2-6 (Comunidade 2-6) (Melhor 4)	2-5 (Comunidade 3-5) (Melhor 4)	2-6 (Comunidade 2-6) (Melhor 4)	1-5 (Comunidade 1-4) (Melhor 3)	2-6 (Comunidade 2-6) (melhor 4)	2-5 (Comunidade 2-5) (Melhor 4)	1-8 (Comunidade 2-6) (Melhor 4)
TEMPO DE JOGO	60-90min	90-140min	60-120min	15min	40-70min	60min	25min	15min
CLASS. ETÀRIA	14+ Comunidade 36% Votou 12anos	12+ Comunidade 52% Votou 12	12+ Comunidade 43.5% Votou 12	8+ (Comunidade 8)	10+ Comunidade 44% 10+ e 40,5% 8+	12+ Comunidade 42,9% 10 e 28,6% 12	8+ Comunidade 42,4% 10 e 33,7% 8	8+ (Comunidade 8)
“PESO”	2.88/5	3.34/5	3.07/5	1.06/5	2.38/5	2.74/5	1.70/5	1.72/5
COMPLEXIDADE	Mediana (68.8%)	Mediana (56.8%) / Mediano-pesado (34.4%)	Mediana (57%)	Fácil (94,1%)	Médio-fácil (58,9%) / Médio (35.9%)	Médio (55.6%)	Mediana (45.4%) / Médio-Fácil (43.5%)	Médio-Fácil (58.7%) / Fácil (35.2%)
PREÇO NO BRASIL	R\$320,00	R\$320,00	R\$684,21	~ R\$65,00	R\$421,05	R\$480,00	~ R\$65,00	~ R\$190,00
CATEGORIA/ MECÂNICA	Memória	Memória	Memória	Educacional Memória	Educacional	Educacional	Memória Cooperativo	Cooperativo
OBSERVAÇÕES	PRÓS: Arte do jogo bem feita e atraente para seu nicho que é grande (RPG, Guerra, Vikings), jogo com baixa complexidade. CONTRAS: Premia o jogador mais experiente com margens estreitas e tempo certo para a vitória.	PRÓS: Arte atraente, interações únicas entre jogadores. CONTRAS: Tempo de duração alto, alta capacidade de repetição de cenários.	PRÓS: Regras simples, táticas profundas, um clássico de controle de área considerado talvez o melhor. CONTRAS: Estética (não envelheceu bem, jogo de 95), tempo de jogo alto, tema nichado (Espanha na Idade Média)	PRÓS: Jogo rápido, fácil de explicar, desafios mentais bem elaborados e com estímulos multissensoriais, faixa de preço baixa. CONTRAS: Rejogabilidade baixa por acostumar /decorar os desafios. Tema pouco estimulante e lúdico.	PRÓS: Tema bem elaborado, educacional, interessante com artes bonitas em ilustrações e componentes bonitos. Fácil de jogar com iniciantes e com a família. CONTRAS: Interação entre os jogadores é baixo.	PRÓS: Tema educacional interessante, divertido e jogo familiar. Interação competitiva com o tema climático que gera tensão positiva. CONTRAS: Pouca variação de ações até o final da partida. Alto tempo de análise de estratégias e Complexidade para iniciantes.	PRÓS: Jogo colaborativo com boa interação entre mãos (cardgame), faixa de preço baixa. CONTRAS: Com probabilidade alta de trapacear as regras pela dificuldade da mecânica de não poder ver sua a mão e ter dicas limitadas.	PRÓS: Arte atraente para varias idades, regras simples, jogo rápido e divertido. CONTRAS: É necessário jogadores experientes e prática para o jogo fluir bem para vencer. Tendência a burlar regras (de não falar e mexer de peças de forma que não deveria).

* Comunidade e percentuais se referem a opiniões e votos de jogadores cadastrados como usuários no BGG.

Tabela 1- Análise Sincrônica ou Paramétrica. Fonte: Elaborada pelo autor.

Painel visual e conceitual do produto

Temática cativante



Caixa que não ultrapasse demais as medidas padrões (30x30cm)



Inserts de plástico organizados que preevem o uso de sleeves

Cores estimulantes



Embalagem criativa e temática

Material duradouro, resistente e com qualidade



3.7 PLAYTESTS

A realização do Playtests se deu logo após a análise de dados coletados na pesquisa preliminar e escolha da alternativa mais viável para atingir os objetivos. Servindo para testar hipóteses da idéia escolhida e refinar de acordo com a interação e percepção dos jogadores eliminando detalhes imprevisíveis que prejudicam o funcionamento, a diversão e os objetivos do jogo.

Utilizando as vantagens que o teste digital traz e a regra de distanciamento social que estava em vigor durante o período inicial de testes, foi escolhido apenas uma dentre as duas principais plataformas de simulação de jogos de tabuleiro que tem as ferramentas de criação e testes, o Tabletopia e o Tabletop Simulator. O escolhido foi Tabletopia pelo número de participantes ser superior, ter a opção de teste aberto para não membros, poder ser testado diretamente por link direto no navegador de internet, ter sua versão em forma de aplicativo para aparelhos móveis e, ainda, por ser uma plataforma Freemium, ou seja, apenas se paga para obter alguns recursos extras na criação de jogos e testes.

A realização de testes, respeitando o distanciamento da pandemia de Covid-19, foram realizados em conjunto com outros jogos em desenvolvimento com diversas finalidades que até se misturavam: Alguns para diversão, outros tendo em vista a venda no mercado, outros serious games em estudo e trabalhos acadêmicos de diversos níveis. Esses playtests foram organizados pela “Oficina de Play Test Online” utilizando a plataforma Discord, um dos aplicativos de voz e reuniões que inicialmente foi projetado para jogos.

A Oficina é realizada semanalmente respeitando uma fila de jogos e regras estabelecidas. Uma dessas se baseava nos autores dos jogos participarem como playtesters de outros jogos para então os seus jogos não irem pro final da fila, desta forma fortalecendo quórum para a realização de testes, estimulando experiências de criação de jogos e análises de pessoas que estão no meio. Com a escassez de playtests físicos a oficina teve alto quórum, teve em seu ápice quatro jogos sendo testados simultaneamente em um só dia. Em média os jogos pediam de 3 a 4 jogadores para realizar um teste, a variedade de diferentes playtesters também foi um fator positivo possibilitando novas visões e baixa repetição de jogadores, algo que deve ser intencional.

3.8 REQUISITOS DO PROJETO

Através dos artigos científicos que elucidam os benefícios que a pedagogia das cores e

o lúdico aliados aos jogos modernos trazem para a inteligência cognitiva e emocional foi possível trazer os elementos necessários existentes no universo dos jogos que facilitam o exercício das áreas deficitárias do transtorno. Juntando com as observações da pesquisas de segmento do hobby foi elaborada a seguinte classificação de requisitos:

Requisitos	Objetivos	Classificação
Board Game (Categoria)	Jogo com mais de 2 jogadores (Familiar ou Festivo e talvez cooperativo).	Necessário
Praticidade	Fácil armazenamento junto de outros jogos em prateleiras padrão (30x30cm)	Desejável
	Insert organizado que diminui o tempo de inicio de jogo (Setup Time baixo)	Desejável
Funcionalidade	Mecânicas de jogo fluidas que tragam diversão	Necessário
	Ter o máximo de mecânicas que favorecem o tratamento do TDAH	Necessário
Durabilidade	Componentes que resistentes (umidade, alto uso manual)	Desejável
Ergonomia	Iconografia e layout que facilita compreensão do jogo	Necessário
	Fácil leitura e visão de ícones para acessibilidade	Necessário
Materiais	Materiais leves e duráveis e de uso comum no mercado	Desejável
Cores	Cores estimulantes	Necessário

Tabela 2 - Requisitos do Projeto. Fonte: Elaborado pelo autor.

4 DESENVOLVIMENTO

Nos capítulos anteriores foram abordados assuntos que preenchem a Etapa de Concepção segundo Adams e Rollings (2006) e o Primeiro e Segundo Estágios na metodologia de Pascal Luban (2001). Neste capítulo de desenvolvimento será abordado o etapa de Elaboração e últimos dois estágios de Luban , “definição das ideias e filtragem de resultados” e “identificação do melhor conceito”.

4.1 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

As alternativas primeiramente foram para definir um tema envolvente que se encaixa melhor com o público-alvo e os requisitos pretendidos neste projeto. Tendo em vista também a sua originalidade, capacidade de modos de jogo, possível complexidade tanto para regras tanto pela quantidade de componentes dentro da capacidade de produção.

1) Desfile de escolas de samba.



Figura 16 - Esboço da ideia 1
Fonte: Elaborado pelo autor/ Wikimedia Commons

Tema: Com apelo nacional que atualmente está em procura pelas editoras. As escolas de samba seriam o centro do jogo onde os jogadores teriam que montar o melhor desfile. A pontuação seria baseada na apuração que acontece depois dos desfiles. Tema tem um apelo mediano, pode atender o público que se atrai por jogos que envolvem música e aos que

gostam de carnaval.

Complexidade: Com muitas possibilidades de pontuação, sendo cada quesito com seu critério poderá trazer uma complexidade que pode atrair jogadores mais experientes, mas pode afastar novos jogadores que não tem costumes de jogos mais “pesados”. A quantidade de peças necessárias pode ser grande dependendo do grau de abstração e simulação.

Utilização das Mecânicas desejadas: A captura de detalhes e sequenciamento se encaixam bem dentro do conceito de preparação e na entrada de um desfile de escola de samba. Memória, concentração e raciocínio possivelmente ficariam então mais evidentes dentro dessas categorias (quesitos) para se atingir o objetivo de pontuação no final jogo (desafio).

2) Leilões de Garagem



Figura 17 - Esboço da ideia 2

Fonte: Elaborado pelo Autor/ SpareFootBlog

< <https://www.sparefoot.com/self-storage/blog/7206-storage-auction-myths/> >

Tema: Baseado em leilões de garagem, quando esses espaços de armazenagem/depósitos são abandonados objetos do seu interior é leiloado. Diversas vezes esse tema foi retratado em séries televisivas famosas que pode angariar um público que gosta desses programas e também da mecânica de leilão.

Complexidade: A mecânica de leilão necessita certos conhecimentos matemáticos que retira algumas faixas etárias do jogo. A quantidade de peças se dará na quantidade de objetos que

serão usados para o leilão e o nível escolhido de simulação desse ambiente no sistema do jogo.

Utilização das Mecânicas desejadas: Captura de detalhes nos objetos leiloados, raciocínio na mecânica de Leilão. Outras mecânicas desejadas podem ser estabelecidas posteriormente a ação de leilão como seqüenciamento e memória para realizar uma tarefa que contemple o objetivo de pontuação com os objetos leiloados.

3) Teoria das Cores



Figura 18 - Esboço da ideia 3
Fonte: Elaborado pelo autor/ Pixabay

Tema: Jogo elaborado para pontuar cumprindo desafios que envolvem a teoria das cores, encontrar dentro do jogo a combinação que cumpra o que se é pedido. Cores é um tema já batido em jogos e corre o risco de ser um tema que não prenda muito o jogador que não diferencia muito de um exercício de aprendizado.

Complexidade: Regras podem chegar a ser simples, porém pode conter muitas peças para contemplar maior desafio e conseguir passar toda a teoria das cores.

Utilização das Mecânicas desejadas: Captura de detalhes seria a mecânica desejada mais contemplada neste projeto.

4.2 ESCOLHA TEMÁTICA E CONCEITUAL.

Durante a pesquisa no site do “Board Game Geek” foi observado quais as temáticas mais utilizadas em jogos e suas motivações. Adequando também as mecânicas selecionadas, o tema também precisa ser algo cativante e a escolha foi uma tentativa de trazer o lado emocional e também abranger tanto a idade quanto o gênero. Usando como base emocional o sucesso de séries televisivas de leilão de objetos como “Caçadores de Relíquias”, “Trato feito”, “Quem Dá Mais”, “Guerra de Containers” e “Tesouros de Garagem”, que tem em sua maioria classificação indicativa por volta de 10 a 14 anos.



Figura 19 - A loja de Penhores "Gold & Silver" do “Trato feito”. (Discovery / Divulgação)



Figura 20 - Apresentadores dos “Caçadores de Relíquias” em visita a garagens. (History / Divulgação)

Assim surgiu o nome “Relic Trader”, em português negociador de relíquias, outro possível título em português poderá ser “Garimpo de Garagem” um nome sugerido por um jogador como possibilidade em um dos Playteste realizados. Um jogo para quem tem visão de oportunidades, uma boa gestão financeira em leilões, contribuindo com a cultura e com a memória visual.

O conceito principal nesse tema foi o leilão de garagem onde pessoas alugam espaços para guardar seus objetos. Quando essas garagens ficam abandonadas seus objetos são leiloados a público. Dentro dessas garagens é sempre uma incógnita do que se pode achar, se são coisas úteis, valiosas ou apenas lixo isso geralmente depende dos olhos de quem vê. Por esse motivo o dado foi incluído no jogo como fator de aleatoriedade para os objetos (cartas) que serão encontrados em cada leilão de garagem aberta (rodada de jogo).

Outros conceitos em torno do tema como uma loja de penhores e ferro velho foram adotados tanto para trazer o jogo mais próximo das series televisivas e também para levar a memória como fator importante no jogo. A ação no jogo de visitar os montes de cartas

fechados (com a face para baixo) chamados de “Loja de Penhores” e “Ferro Velho” não são apenas outras opções de “garimpar” cartas de acordo com suas necessidades sem o leilão, mas como conhecer possibilidades que podem ocorrer no futuro, lembrando quais cartas ainda estão nesses montes.

A captura dos detalhes e a memória estão nos tipos de cartas que os jogadores encontram e precisam conectar para conseguir pontuar (a recompensa) é preciso ficar atento as ilustrações e legendas das cartas. Algumas cartas precisarão concluir ações para aumentarem seu valor ou serem utilizadas para atingir o objetivo que traz a pontuação.

A mecânica de leilão, intrínseca ao tema do jogo, traz a atenção e raciocínio para o controle financeiro pensando em possíveis jogadas futuras. Porém durante os playtests, por ter sido on-line, apresentou dificuldades para sua virtualização adequada, decorrente da limitação do software de teste, que aumentam o tempo das ações que seriam mais rápidas e intuitivas na forma física, incluindo também complicação de conexão que acontecia entre os usuários.

Assim, a conceituação dessa mecânica, dentro do tema e dos objetivos desse Serious Game, necessita de maior análise com playtests realizados de forma física e/ou teste com um conceito mais abstrato de forma que não fique complexa ou pesada.

Outro elemento do jogo que necessita maior atenção nesses quesitos é a ilustração das cartas, que terão comportamento diferente diante do físico, tanto para o público que tem o transtorno de déficit de atenção como para dificuldades especiais, como a baixa visão ou daltonismo, por exemplo, já que a interação com a tela e a mesa física ocorre de forma bem distinta. A interação do ambiente fora do digital está mais propensa a receber mais estímulos externos principalmente para o TDAH, a tela além de ser um lugar mais focável traz mais possibilidades de chamar atenção com sua tecnologia.

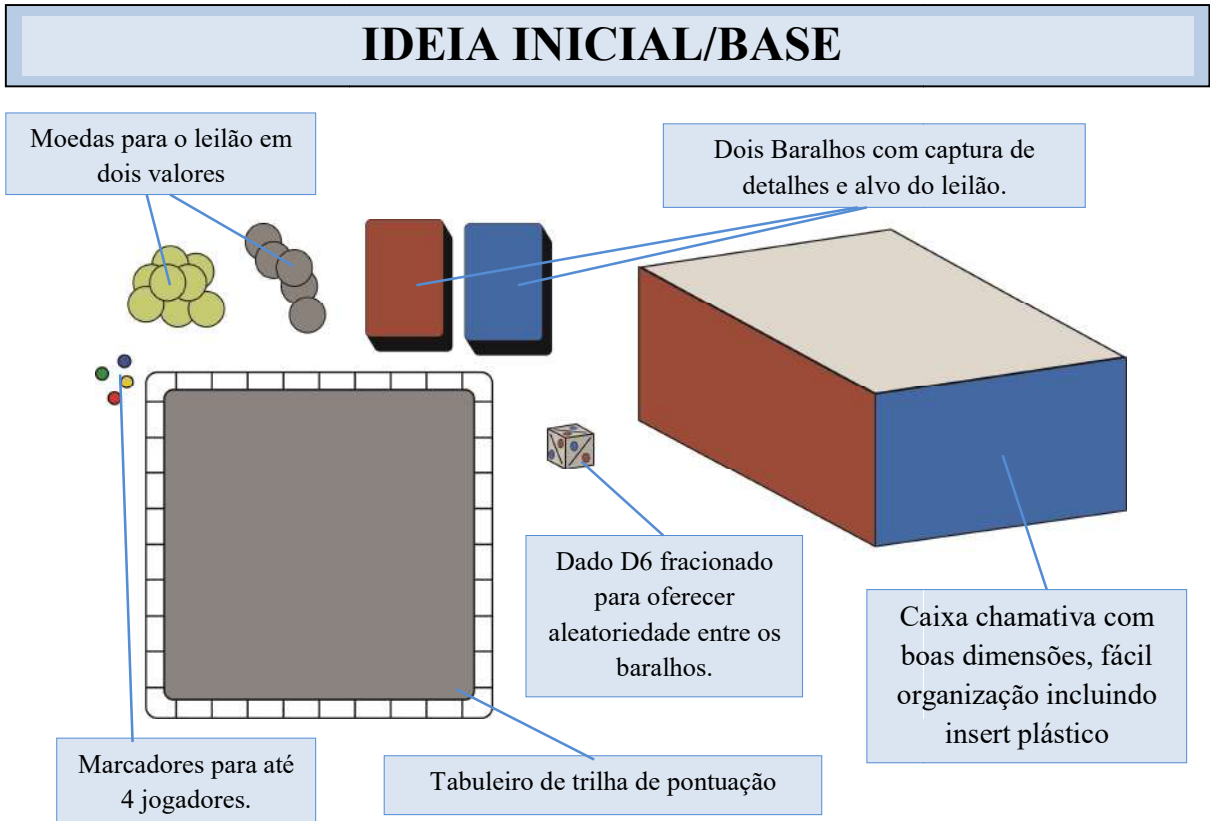


Figura 21 - Ideia inicial/base do boardgame
 Fonte: Elaborada pelo autor.

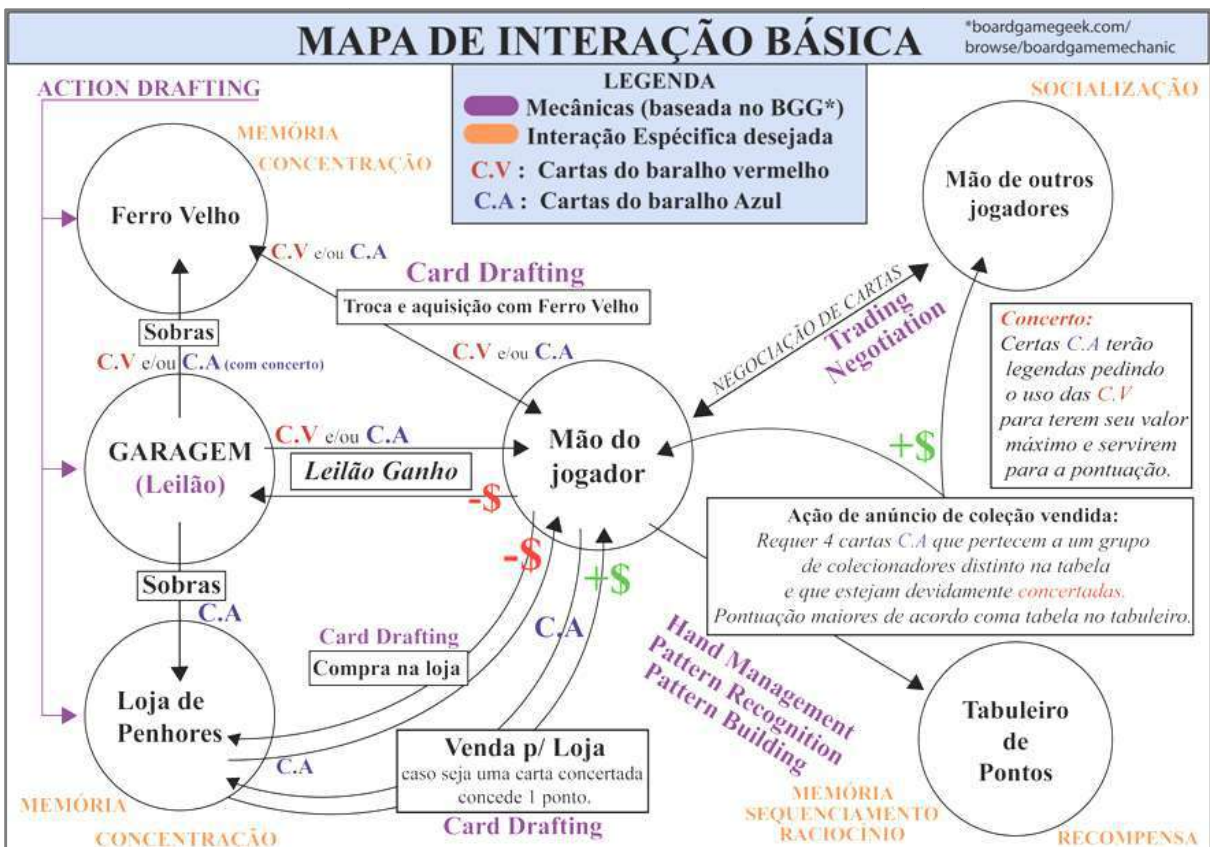


Figura 22 - Mapa de Interação Básica do "Relic Trader". Fonte: Elaborada pelo autor.

5 DETALHAMENTO GRÁFICO E TÉCNICO

Neste capítulo será abordado decisões gráficas e técnicas, onde ocorreu parte do processo criativo de Refinamento descrito por Adams e Rollings (2006). Sendo tudo apresentado em detalhes de cada conjunto de componentes que compõe o produto, porque cada um tem suas especificidades.

Os componentes foram desenvolvidos de forma que se encaixem com os dados analisados anteriormente e a temática escolhida observando a conceituação e grau de abstração necessário, inclusive para a realização de playtests que necessitou de refinamento antecipado para se testar a captura de detalhes e reconhecimento de padrões no protótipo digital.

Componente/peça	Quantidade	Material
Caixa	x1	Papelão preto fosco + Papel adesivo
Tabuleiro	x1	Papel Cartão + Papel adesivo
Cartas 80x120mm	x104	PVC
Dado-D6 20mm	x1	Resina com impressão UV
Marcadores Cilindros	x4	<i>Plástico não informado pelo fornecedor*</i>
Fichas de leilão	x24	Papel cartão
Moedas	x580**	Poliestireno Alto impacto
Insert	x1	Poliestireno Alto impacto
*componentes fornecidos pela Ludeka- Ludens Spirit.		
** número pode variar futuramente com mais playtests, principalmente físicos.		

Tabela 3 - Romaneio de componentes/peças Fonte: Elaborado pelo autor

5.1 CAIXA

De acordo com as análises e as experiências relatadas por outros desenvolvedores, as editoras de Board Games geralmente constroem suas caixas com papeis de gramatura alta para garantir a dureza da caixa. As embalagens metálicas ou de madeira são mais utilizadas para edições comemorativas ou de luxo (Figura 24). O acabamento externo é feito com folha adesiva fina, com a ilustração já impressa, sendo colada envolvendo o limite das paredes com aproximadamente 2 cm de sobra para dentro (Figura 23), na tampa e na base da caixa.



Figura 23 - Acabamento interno das caixas. Fonte: Acervo do autor



Figura 24 - Três versões e em materiais de caixas diferentes do "Hanabi"
Fonte: montagem do autor de imagens do BGG.
<<https://boardgamegeek.com/boardgame/98778/hanabi/versions>>

O conceito utilizado neste projeto, para a caixa, se traduziu não apenas na ilustração, que representa duas garagens em uma edificação. A abertura da caixa foi desenvolvida com abertura lateral, ao estilo Tuck Box, se identificando ao máximo com a porta da garagem. Não sendo viável uma abertura deslizante como uma porta de garagem padrão, a abertura mais próxima da proposta e da realidade foi uma abertura em que sua aba é direcionada para cima.

Essa aba se limita apenas a parte da ilustração da porta na parte superior, a tampa da caixa, e tem a sua ponta alongada para o encaixe na parte inferior, a base da caixa, onde tem uma área de entrada para se deslizar o dedo e retirar.

A tampa foi projetada para ser encaixada por baixo e fazer parte dos elementos que compõem a montagem da mesa e é um segundo “card holder” para as cartas (Figura 33, p.55). Utilizar a caixa para manter organizados os elementos do jogo e não ocupar muito espaço da área de jogo é um conceito usado em jogos como o “Dixit” (Figura 25)



Figura 25 - Caixa do Dixit em jogo, como tabuleiro.
Fonte: Mike Hulsebus. Disponível em <<https://boardgamegeek.com/image/909107/dixit>>

As cores escolhidas para portas e outros elementos que não estão diretamente relacionados aos materiais de construção são combinadas com as cores dos baralhos do jogo e conversam com outros elementos que serão abordados mais adiante.

No próximo painel estão as imagens da ilustração na folha adesiva de forma planejada onde se nota, em detalhes, elementos que demonstram o conceito de edificação. São detalhes como o teto com telhas, laterais menores com a entrada das garagens e as maiores sendo representados com outdoors de publicidade, com lambe-lambe onde se encontra o nome do jogo; outras informações fornecidas de acordo com a editora (logo da editora, selos com a quantidade de jogadores e tempo de jogo, prêmios), as regulamentações serão localizadas na caixa de texto mais escura abaixo dos elementos e da apresentação do jogo no fundo da caixa.

Na lateral da base da caixa estará visível a continuidade da porta da garagem aberta que tem a intenção de representar o interior da garagem com caixas de papelão, ilustradas abaixo da abertura na parede, que é onde poderá deslizar as cartas do *insert* durante o jogo fazendo a impressão de estarem saindo de dentro dessa garagem.

O material da caixa será o Papelão Paraná Preto Fosco com 2 mm de espessura acompanhando as cores do *insert* e das sobras dos adesivos. Após a instalação do papel adesivo poderá ser feito procedimentos de Hot Stamping na logo e verniz UV localizado em alguns detalhes.



Figura 26 - Previsão em perspectiva da Arte da caixa fechada
Fonte: Elaborada pelo autor

Dimensões: Tampa – 300x150x70 mm, Base – 296x149x6

Material: Papel Paraná Preto Fosco 2mm com acabamento adesivado.



- 1) Adesivo superior (1º camada) - Arte superior da caixa sem a arte das abas – Arte da parte superior opcional, apenas para orientar a próxima camada.
- 2) Adesivo superior (2º camada) - Camada que cobre a face superior e abas reforçando suas junções e onde se encontra a arte das portas das garagens.
- 3) Adesivos da aba (internos) - Adesivo da parte interna das abas e onde pode se posicionar os montes de cartas descritos em seus ícones quando a parte superior e encaixada por baixo.
- 4) Adesivo inferior – Arte da parte inferior, detalhe em verde é área do furo para o encaixe da abas.

5.2 INSERT

Esta é a parte da embalagem/caixa onde são armazenados organizadamente todos os componentes do jogo para proteger, garantir o transporte, facilitar a montagem/desmontagem da mesa. No mercado de board game o insert é algo muito discutível já que alguns jogos sequer usam inserts e seus componentes vêm soltos. Outros se utilizam de simples inserts de papel couché ou duplex pelo baixo valor final ou pela possibilidade de impressão de imagens, jogos com maior qualidade se utilizam de inserts plásticos e espumas para proteger componentes mais frágeis e explorar melhor a organização.



Figura 27 - Exemplo de capacidade visual do insert de plástico.

Fonte: Vicent Dutait, 2015. Disponível em <<https://boardgamegeek.com/image/2560023/new-york-1901>>

O insert deste projeto foi desenvolvido para ser parte integrante da mesa de jogo, pensado para ter a função de “card holder”, organizando e agilizando a montagem e a distribuição de cartas moedas durante o jogo. Tendo em vista o tamanho da caixa não ultrapassar o tamanho padrão (30x30cm) e levando em conta as aberturas laterais para as cartas, as medidas foram estudadas através de medição paramétrica, se utilizando por meios de softwares para realizar esses testes métricos e espaciais.

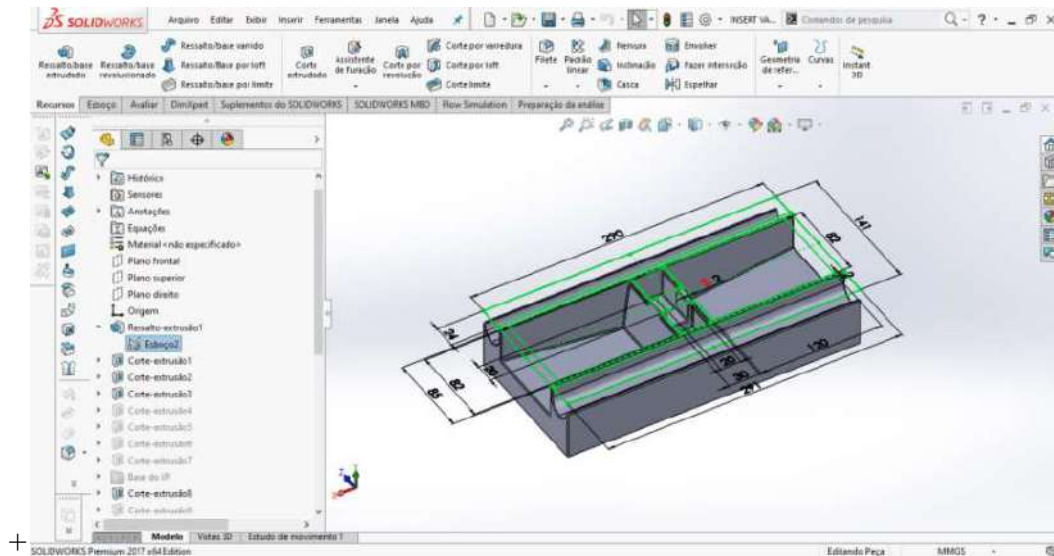


Figura 28 - Software utilizado no processo. Fonte: Elaborado pelo autor.

A intenção foi comprimir o máximo possível os componentes para não ter tantos espaços vazios e componentes soltos por isso a caixa do jogo ficou no tamanho final com 30x15cm. Uma das maiores preocupações com o insert foi o espaço das cartas tanto para garantir a funcionalidade de “Card holder” com declive fazendo que se tenha uma rampa facilitando não derrubar o monte de cartas quando se retira a carta do topo (Figura 29).

Outra questão que foi amplamente abordada na análise de dados foi a atenção com o espaço do insert prevendo as cartas com sleeve, desse modo foi estudado e medido a diferença de tamanho entre uma carta com e sem esse acessório de proteção, tanto na altura e largura como na diferença que isso faz no tamanho final do baralho (Figura 30), a medida do espaço dos baralhos foram então desenvolvidas para lidar com esse comportamento com uma margem de segurança já que cada fabricante tem uma espessura de sleeve diferente.



Figura 29 - “Card Holder Pirata”, acessório em MDF produzido pela Bucaneiros Jogos. Fonte: <https://www.bucaneirosjogos.com.br/card-holder-pelaghos-versao-canhao>



Figura 30 - Análise do tamanho dos sleeves, em diferentes tamanhos de carta. Fonte: Elaborada pelo autor

Para fabricação de inserts de plástico com vacuum forming foi desenvolvido duas opções de insert que dependem do método do processo de fabricação, da máquina que será disponibilizada na fábrica e o tipo de plástico. A maior diferença entre essas opções é a inclinação das paredes, onde o primeiro tem 3° graus de inclinação e o segundo é retilíneo.

Os materiais plásticos ideais para o insert de plástico é o Poliestireno de Alto Impacto (HIPS) e o ABS. Considerações levadas à escolha do material será a leveza, a resistência e o preço final que dependerá do fornecimento dos materiais e qualidade de outros componentes para ficar competitivo.

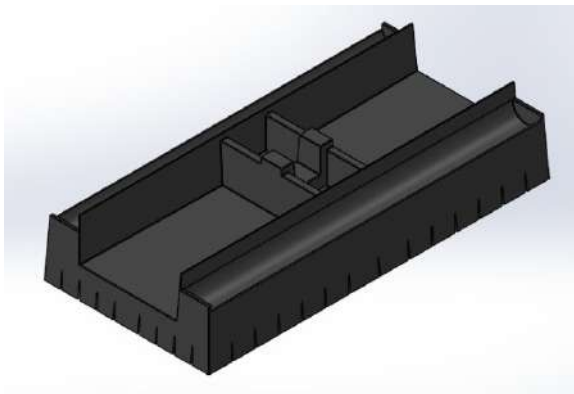


Figura 31 – 1ª opção de insert com 3° de inclinação.
Fonte: Elaborada pelo autor.

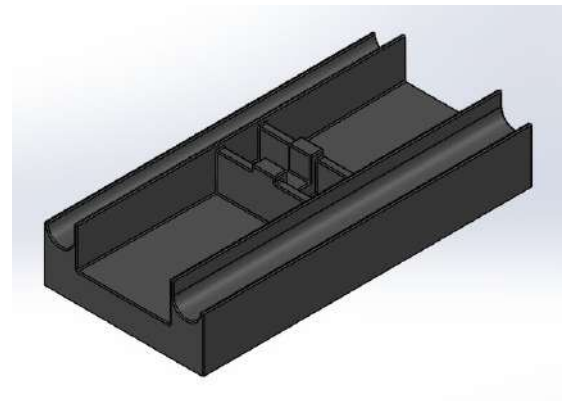
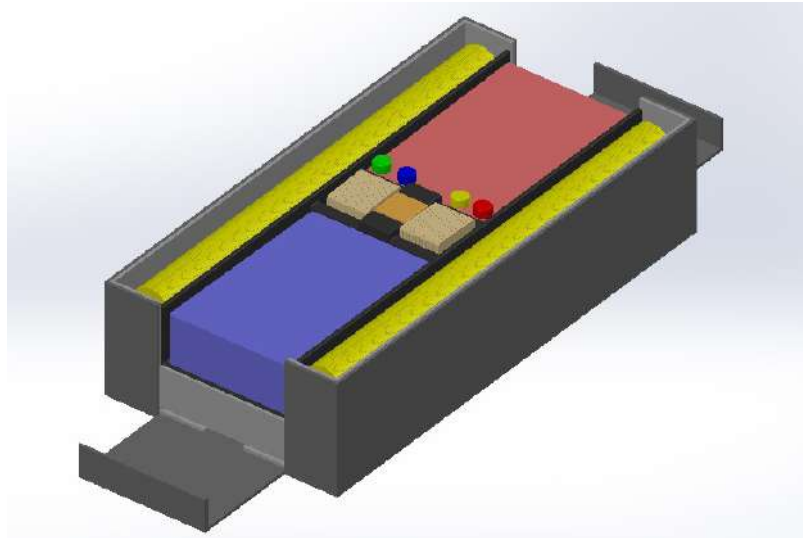
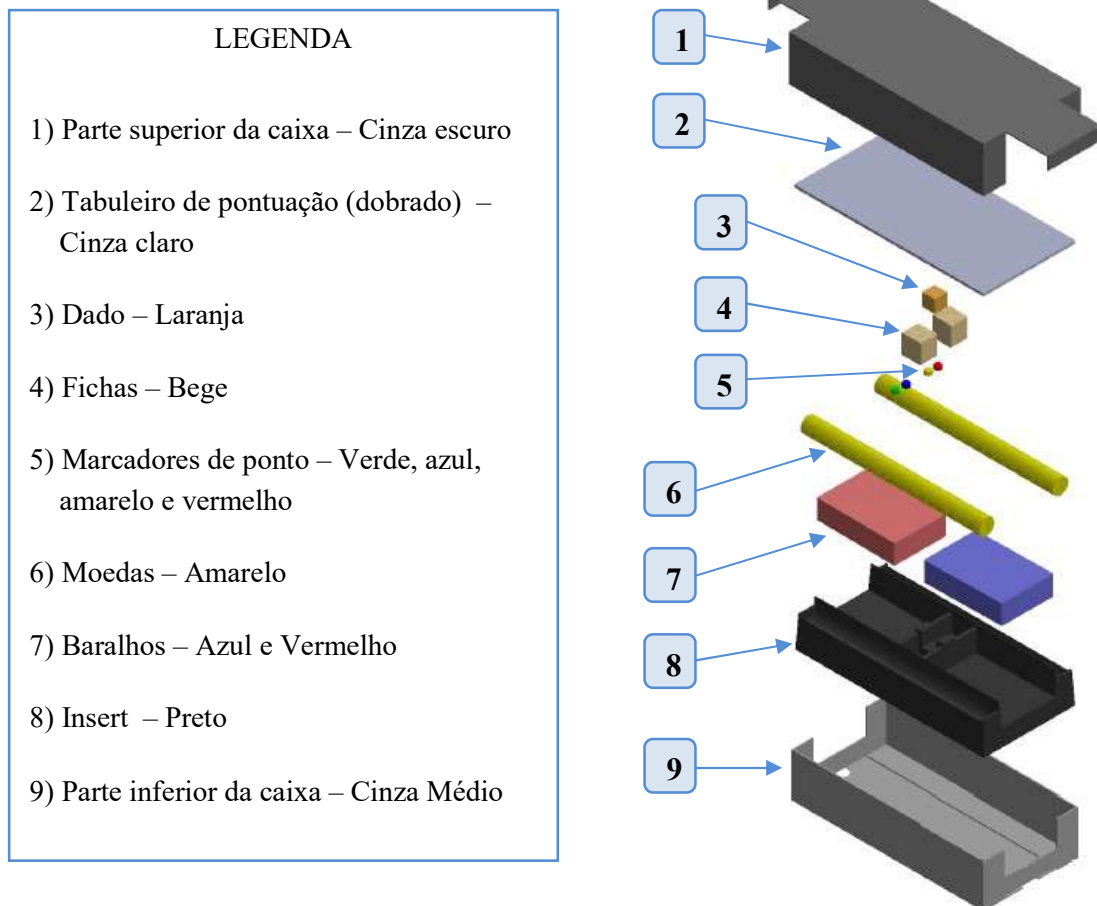


Figura 32 – 2ª opção de insert retilíneo.
Fonte: Elaborada pelo autor

O insert tem em suas laterais compartimentos para moedas e saídas para as cartas com a inclinação, no seu centro a encaixe para o dado D6 e as fichas de aposta, os únicos componentes que estão sem espaço definido são os marcadores de pontos cilíndricos, porém cabem dividindo espaço entre as cartas e o tabuleiro sendo armazenados em um zip lock. Fora isso há possibilidade de armazenamento abaixo do insert caso o consumidor escolha Sleeves mais grosso e preencha muito o espaço do insert.



**Figura 33 - Encaixe para partidas, tampa colocada por baixo da caixa.
Cores dos componentes representativas. Fonte: Elaborada pelo autor.**



**Painel 3 - Ilustração explodida de organização com o insert.
Fonte: Elaborada pelo autor**

Dimensões: 291x141x60

Material: Poliestireno de Alto impacto termo moldado em vacuum forming

Molde: Confeccionado em ABS por impressão 3D FDM.

5.3 TABULEIRO DE PONTUAÇÃO

Tabuleiros são feitos de Papel Cartão, a diferença entre jogos bem produzidos é a qualidade de acabamento e a resistência que o material vai oferecer. Em tabuleiros que precisam ser dobrados ao meio ou mais (três, quatro ou seis dobras) é necessária uma boa espessura de papel cartão que receba a folha adesiva de acabamento (podendo ser a imagem do tabuleiro do jogo), garantindo a imagem inteira quando aberto, e principalmente a ligação entre os planos de dobra a fim de se evitar o rasgo e a separação indesejada do tabuleiro que atrapalha a montagem e o andamento das partidas.



Figura 34 - Detalhe de um tabuleiro, frente.
Fonte: Elaborada pelo autor



Figura 35 - Detalhe de um tabuleiro, atrás.
Fonte: Elaborada pelo autor

A forma de fechar também é opcional sendo o desenho fechado para dentro ou para fora de acordo com o lado do adesivo conector, ele pode ser esse adesivo também em ambos os lados, mas a conexão terá um desnível, a vantagem seria fechar para ambos os lados.

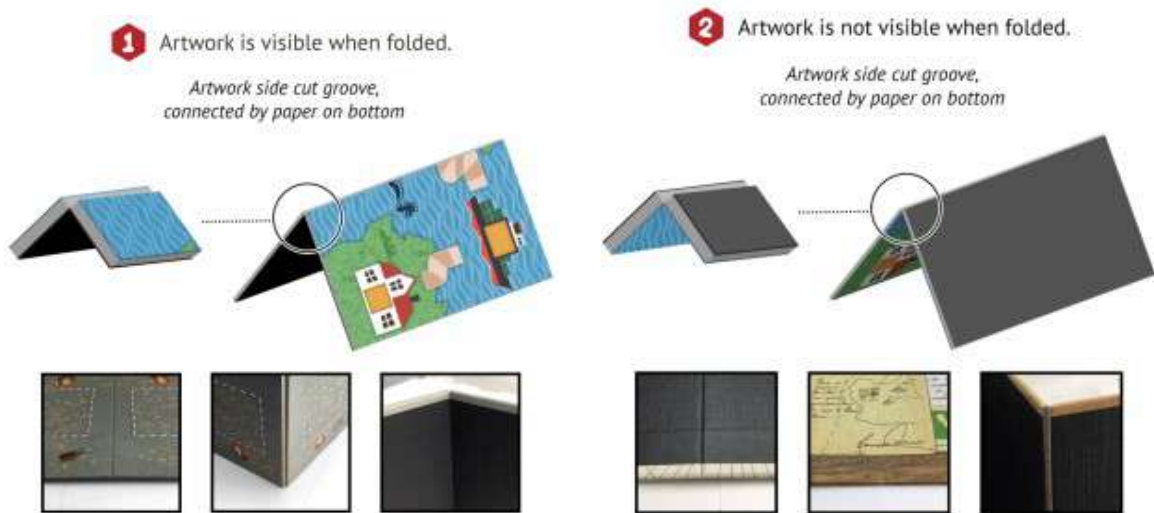


Figura 36 - Conexão pelo fundo.

Figura 37 - Conexão pela arte

Fonte:< https://www.longpackgames.com/downloads/game_board_cutting_options.pdf>



Figura 38 - Conexão superior e inferior

Fonte:< https://www.longpackgames.com/downloads/game_board_cutting_options.pdf>

O tabuleiro de pontuação foi planejado não apenas para ajudar os jogadores a se situarem na pontuação do jogo, mas como um lugar que eles podem consultar informações para futuras jogadas, auxiliando a captura de detalhes nas cartas que devem se encaixar com os “interesses” dos “grupos colecionadores” a quem deve ser vendidos os objetos adquiridos no leilão.

Dessa forma a parte central desse tabuleiro foi dedicada a cada tipo de grupos de colecionadores, cada um com sua placa informativa com nome e desenhos que ilustram o tipo de coleção e sua relativa pontuação assim que for estabelecida a ação de vender quatro objetos

que satisfaz o tema do grupo.

São três níveis de pontuação de grupo que foram divididos em três cores chamativas para que os jogadores possam distinguir e criar uma possível organização mental e raciocinar melhor. Essas pontuações foram definidas de acordo com a dificuldade de conseguir as combinações necessárias dentro dos baralhos.

Prevendo o fechamento para armazenar dentro da caixa, o tabuleiro será produzido em papel cartão de 2 mm de espessura com uma dobra ao meio, ficando com 4 mm fechado quando guardado dentro das dimensões da caixa. A altura entre o insert e a tampa da caixa prevê a recepção do tabuleiro fechado.

A dobra do tabuleiro deve ser feita exatamente entre as fileiras azuis iniciando entre 38 e 39 horizontalmente até entre 88 e 89, não “cortando” nenhuma informação (Figura 40). O papel adesivo deverá fazer a conexão entre os planos colada nos cartões (miolo). A arte impressa se possível em ambos os lados, de forma que se teria uma face reserva caso acidente aconteça.



Figura 39 - Indicação visual da dobra no tabuleiro.
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 40 - Ilustração do tabuleiro de pontuação.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Dimensões: 284x283x2mm, dividido em dois planos para dobra.

Material: Papel Paraná Preto Fosco 2mm com acabamento adesivado.

5.4 DADO PERSONALIZADO

Dados podem ser de material plástico opaco e translúcido, madeira e metal, tendo suas arestas vivas ou não. De diversos tamanhos e formatos padrões, sua numeração pode ser produzida por gravação de baixo relevo, impressos, pintados ou vir no próprio molde.

Dado D6 (seis lados) possui boa variedade de lados e bom espaço de leitura por ter a face quadrada. Os tamanhos mais usados são de 18x18mm e 20x20mm, tamanhos menores e

maiores são até produzidos, mas são difíceis de encontrar.

O dado escolhido terá seus lados impressos por UV em resina, no tamanho escolhido de 20x20mm. Para melhor compreensão a leitura das frações deve ser colorida, localizadas uma a uma nas seis faces do dado, as quais definem a quantidade de cada cor de baralho que vai ao leilão da rodada (Figura 41).

Seu conceito temático é se parecer com um caixa de papelão que é comum encontrar em garagens. A utilização de fitas em suas arestas foi para resolver a união das faces impressas e dar um limite visual em cada face sem causar estranheza.

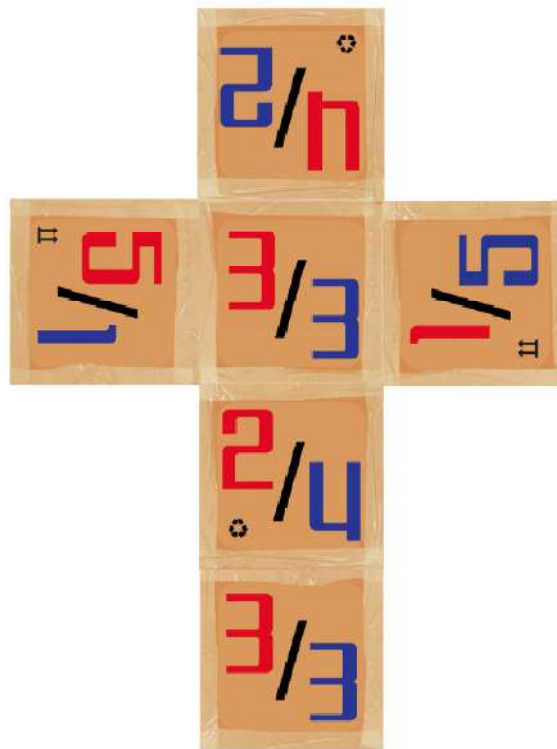


Figura 41 - Detalhamento gráfico do Dado, planificação aproximadamente em 1:1
Fonte: Elaborado pelo autor.

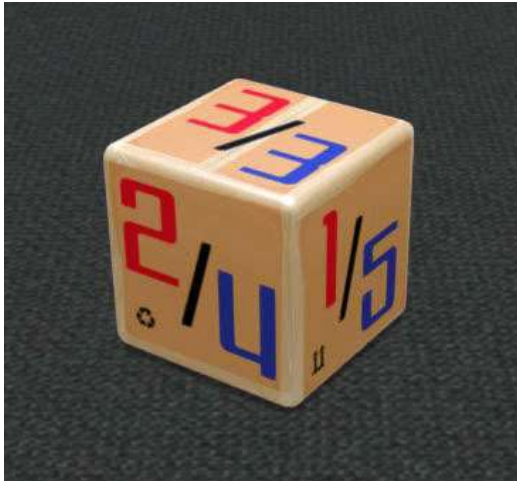


Figura 42 - Protótipo digital do dado
Fonte: Elaborada pelo autor



Figura 43 - 1ª impressão teste do dado, com erros
Fonte: Elaborada pelo autor

Dimensões: 20mm³

Material: Cubo de resina com arestas arredondadas, arte impressa em UV.

5.5 CARTAS

Cartas não tem necessidade de seguir um tamanho padrão porém o mercado recebe bem melhor as cartas que tem seu tamanho dentro dos sleeves já produzidos e vendidos. O material utilizado nas cartas segue o principio de qualidade e durabilidade, podendo chegar até resistência à água. Se o jogo pede que as cartas sejam bastante embaralhadas é bom que o material não ofereça atrito ou tenha facilidade de amassar caso o consumidor goste de usar técnicas de embaralhamento rápido e eficiente.

Os tamanhos tradicionais de cartas que tem sleeve vendidas no mercado:

- Standard ou Shields: 63,5x88 mm
- USA: 56x87 mm
- Mini USA 4 x63 mm
- EURO 5x92 mm
- Mini EURO 44x68 mm
- Chimera 57,5x89 mm
- Mini Chimera 43x65 mm
- Copper: 65x100 mm
- Tarot 70x120 mm
- Silver 70x110 mm

- Gold 8 x120 mm
- Square 70x70 mm
- Medium Square 80x80 mm

O tamanho escolhido foi o Gold, para ambos os baralhos, pela maior altura e largura, assim otimiza o espaço de ilustração e legendas, assegurando a acessibilidade de quem tem baixa visão, facilita ainda encontrar os padrões e detalhes necessários quando o jogador se encontra distante da carta, diminuindo esforços, já que as cartas são os componentes mais importantes desse jogo.

A arte de fundo dessas cartas também foi desenvolvida com o conceito de porta de garagem. Cada baralho com a porta da sua cor que facilita não apenas a separação de cartas pelo seu tipo de uso, como também aliado a arte e a abertura da caixa – previsto com o insert – facilitando a organização da preparação do jogo (Setup Time) e ao guardar o jogo, se utilizando de ergonomia cognitiva ao deixar a porta azul e sua abertura à direita e a vermelha à esquerda de forma intuitiva já que essa organização é padrão simbólico para essas cores.

O layout das cartas se baseia em bordas com cantoneiras que lembram álbuns de fotografia ou de cartões colecionáveis de antigamente, a área de ilustração é justamente toda a área que a cantoneira seguraria na vida real. As ilustrações das cartas azuis usam como plano de fundo padrão uma visão de quina de uma garagem feita de tijolos de adobe e caixas abertas abaixo de onde se posiciona as ilustrações específicas e importantes de cada objeto do jogo.



Figura 44 - Ilustração de fundo e layout template do baralho azul.
Fonte: Elaborado pelo autor.

A caixa de texto das cartas azuis leva o conceito de organização desses mesmos

objetos com fitas adesivas (Figura 45) e com uma fonte que lembra remotamente uma escrita a mão legível (ver painéis 4 e 5). Para ajudar a imersão desse conceito foi adotado nove tipos de adesivos diferentes para se ter uma variação entre as cartas do baralho, seu uso pode ser observado nos painéis 4 e 5 nas páginas 60 e 61, respectivamente.



Figura 45 - Variação de áreas de texto das cartas azuis.
Fonte: Elaborado pelo autor.

Algumas cartas azuis possuem legendas que se comunicam diretamente com as cartas vermelhas, essas legendas foram posicionadas no canto alto direito das cartas cobrindo as bordas do layout, o conceito dessas legendas são indicadores adesivos translúcidos que servirão de caixa demilitadora para os ícones da legenda (Figura 49). Os ícones foram escolhidos para reduzir textos, suas imagens serão relacionadas com o tipo de “serviço” da “ação de concerto” no jogo.



Figura 46 - Indicadores adesivos reais
Fonte: Imagens Google



Figura 47 - Indicadores ilustrados
Fonte: Elaborado pelo autor

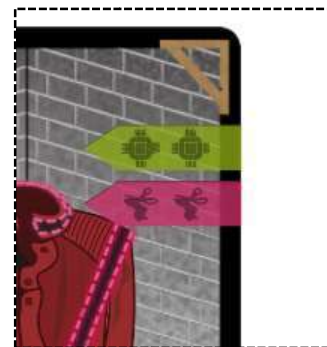


Figura 48 - Posicionamento dos indicadores na arte final.
Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 49 - Ícones de legenda em ordem: Peças Mecânicas, Peças eletrônicas, Pintura, Autenticação e peças de tecido. Sem cores. Fonte: Elaborado pelo autor.

O baralho vermelho (Figura 50) recebe três tipos de cartas diferentes respeitando a igualdade do layout das bordas de todas as cartas, a mudança acontece na área de ilustração. Para o segmento de cartas vermelhas “de item” o plano de fundo é a mesma parede de adobe ilustrada nas cartas azuis porém com a vista frontal de uma única parede, abaixo dessa há uma caixa de texto que utiliza uma textura com papel reciclado para se destacar das cantoneiras que imitam papel Kraft. A carta de “contato” não tem o fundo da parede de adobe como as de “item”, no lugar, cada “contato” tem sua própria cor e um papel de parede com padrões que combinam intencionalmente com sua função de conserto no jogo.

A cartas vermelhas do tipo “oportunidades” tem sempre duas funções a ser escolhida durante o jogo. O template da área de ilustração e de texto é separado na diagonal em duas cores, escura e clara onde os textos das duas funções fiquem separados e identificados por essas diferenças, além de ilustrações e ícones utilizados.

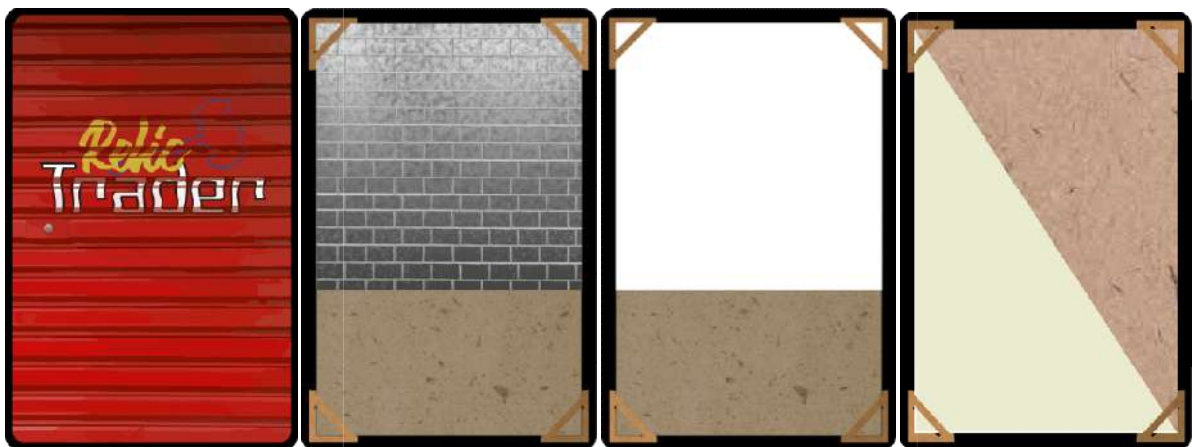


Figura 50 - Ilustração do fundo e layout template das cartas de "item", "contato" e "oportunidades" respectivamente, do baralho vermelho. Fonte : Elaborado pelo autor.

Os ícones encontrados nas cartas vermelhas que tem sua função de “peças” ou de “serviço” para realizar a “ação de conserto” são encontrados abaixo do texto das cartas em forma de adesivos (Figura 51). Cada unidade de adesivo cobre uma necessidade na legenda de mesma cor na carta azul, onde o número de ícones em indicadores transparentes também mostra a quantidade necessária (Figura 52).



Figura 51 - Variação de ícones das cartas vermelhas
 Fonte: Elaborado pelo autor

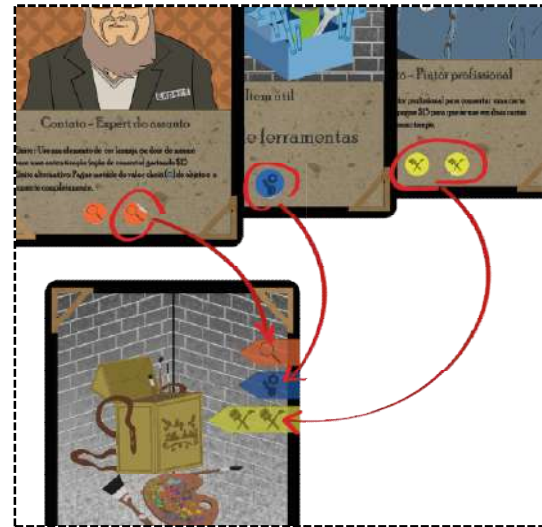


Figura 52 - Interação entre ícones na ação de "conserto"
 Fonte: Elaborado pelo autor

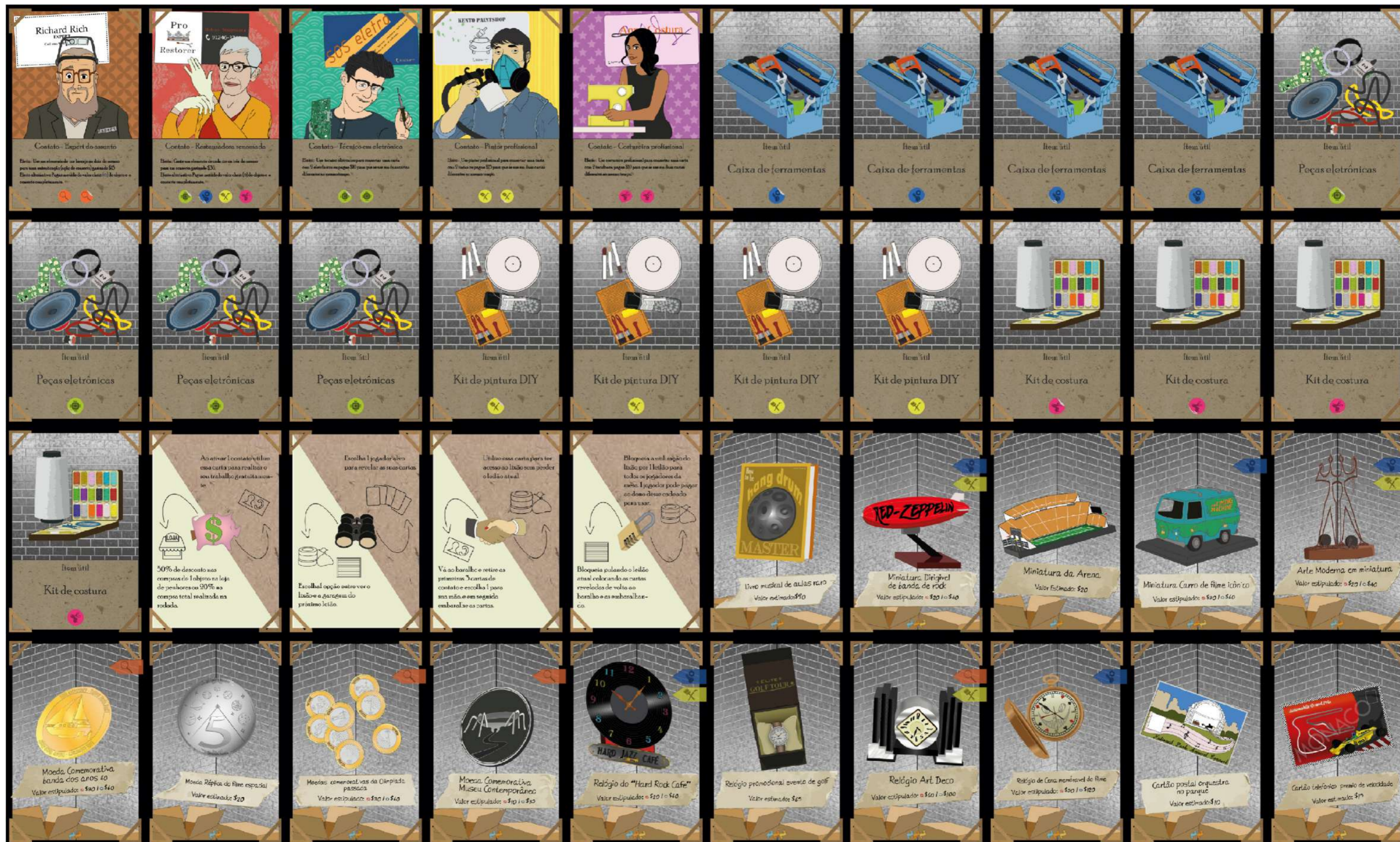
O material escolhido para as cartas foi o PVC conferindo maior resistência ao desgaste dando a oportunidade de acabamento de maior qualidade com escolhas de laminação e opcionalmente verniz UV na área de ilustração cobrindo ou não os objetos, itens, personagens e legendas dando impressão de profundidade e ajudando no foco também importante no jogo.

Quantidade: 104 cartas, cada baralho com 52 cartas.

Dimensões: 80x120

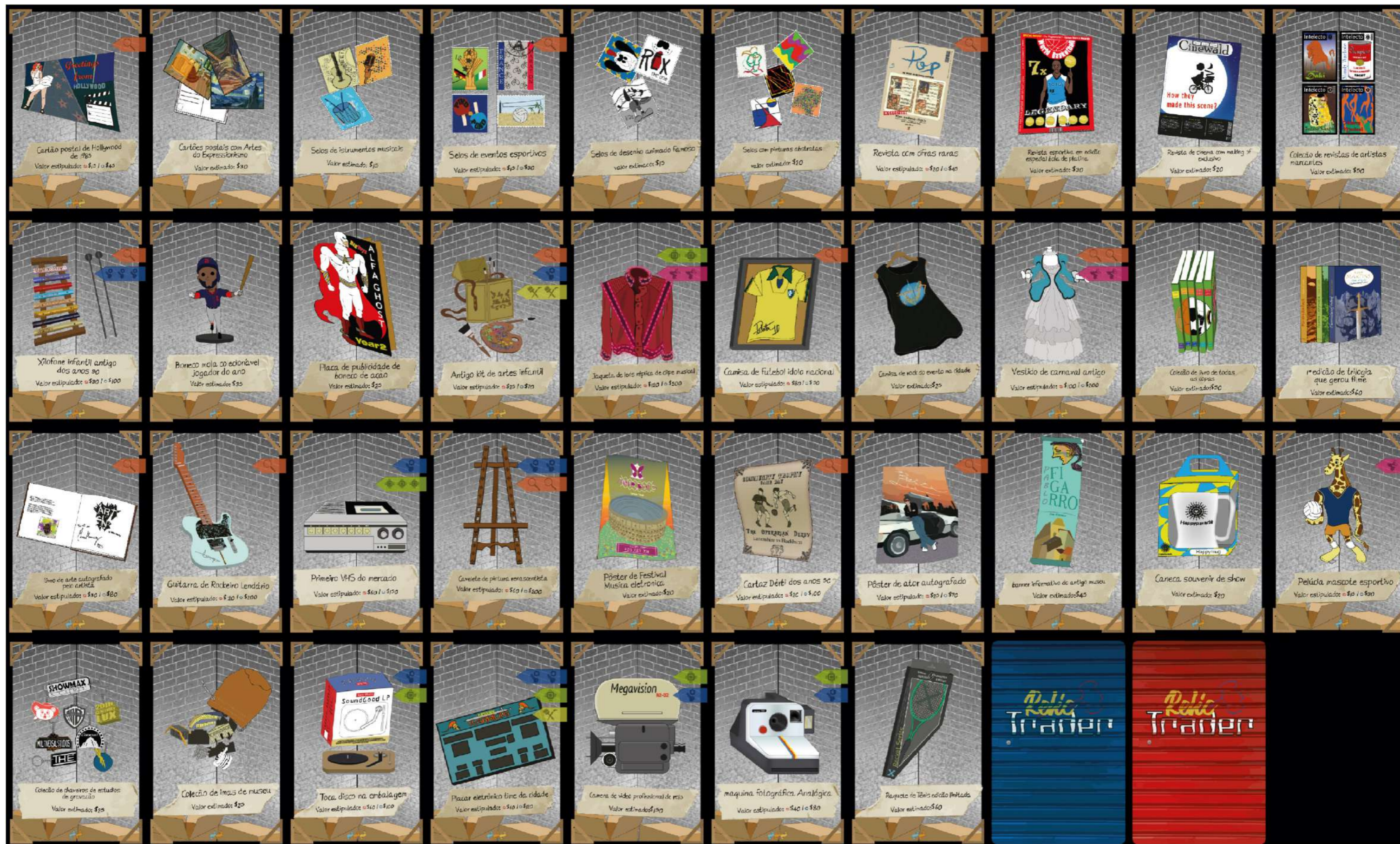
Material: PVC 240g

Ilustração de cartas ambos os baralhos na proporção do formato das cartas GOLD (80x120). Apenas a variação incluindo detalhes de ilustrações e não todas as 104 cartas do jogo.



Panel 4 - Ilustração das Cartas. - Parte 1 Fonte: Elaborado pelo autor

Continuação da variação de ilustrações e não todas as 104 cartas do jogo.



5.6 MOEDAS

Moedas são produzidas em três tipos de materiais: papel cartão, plástico e metal. Apesar de comum o papel cartão muitas vezes não agrada e costuma ser substituído por versões genéricas impressas em 3D, fichas de poker ou metálicas vendidas por terceiros.

As moedas não tem tamanho tradicional nos jogos, por isso foi adotado como guia a moeda de 1 Real com 24mm de diâmetro e com sua espessura aproximadamente de 1mm. Como é uma espessura relativamente frágil para papel cartão e a preferência pelo público alvo é adoção de materiais mais resistentes, a escolha preferencial para o material da moeda seria de plástico (Poliestireno de alto impacto) que ficaria semelhante a fichas de ônibus de antigamente. A moeda ficaria então em ultimo plano onde consideraria o melhor custo de produção e benefício para o usuário, algo que pode variar com o público que a editora quer ou atinge.



Figura 53 - Fichas de ônibus antigas
Fonte: Acervo autor

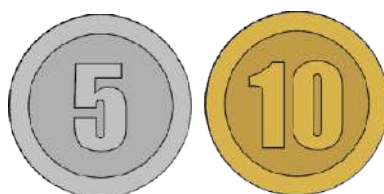


Figura 54 - Arte conceitual das moedas.
Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 55 - Render demonstrando baixo relevo nas moedas em plástico.
Fonte: Elaborado pelo autor

O equilíbrio econômico em um jogo é bem complicado de se desenvolver, é necessário estudo de diversos cenários e uma experiência completa do jogo. A quantidade e os valores da moeda do jogo foram baseados em valores monetários encontrados em outros jogos de tabuleiro: moeda de 10 e de 5 apenas, pois diminui a quantidade de diferentes componentes a produzir e ainda deixa o jogo menos complexo. O valor dos produtos que serão leiloados também foi avaliado para o equilíbrio econômico tanto da quantidade de moedas como para balancear o bolso dos jogadores durante a partida, algo que foi discutido e corrigido durante os playtests.

Dimensões: 24mm de diâmetro e 1mm de espessura.

Material: Polietileno de Alto Impacto Injetado.

Cores: Moeda de 5 – Prateada/Cinza , Moeda de 10 – Dourado/Amarelo

5.7 OUTROS COMPONENTES

Outros componentes são geralmente marcadores, miniaturas e meeples. Quando o componente não precisa ser verticalizado geralmente são produzidos com papel cartão, é menos comum, mas como as moedas podem ser substituídas por peças plásticas ou metálicas produzidas por terceiros. Já os componentes verticais como miniaturas podem ser feitas de papel desde que tenha um apoio, materiais plásticos e metálicos são vistos em jogos com maior qualidade e luxo. Meebles são considerados miniaturas otimizadas, são praticamente silhuetas que são extrusadas, produzidas em madeira ou material plástico em formatos com nenhum ponto fraco somado a espessuras grandes, muitos recebem acabamento para resistir à água também.

Neste projeto foi adotado um marcador diferente em formato de fichas com papel cartão. Sua finalidade é específica, algo que só foi visto de forma parecida no jogo “Dixit”, nele se utiliza marcadores horizontais numerados e coloridos para identificar em qual cartas dispostas em fila na mesa de 1 a 6 da direita pra esquerda, cada jogador com sua cor aposta em qual seria a “resposta correta”(Figura 57). O marcador nesse jogo então será usado para identificar em qual carta da fileira de leilão estaria a sua aposta, a diferença é que esses marcadores servirão de apoio para o montante das moedas apostadas pelo jogador de sua cor, o que ajuda a dividir as apostas entre seus donos sendo que cada um pode apostar em mais de uma carta (Figura 56).



Figura 57 - Componentes numerados do Dixit.
Fonte: Gugi, 2009. Disponível em
<<https://boardgamegeek.com/image/423744/dixit>>



Figura 56 - Ilustração das 4 cores de fichas de leilão e seu uso com moedas. Fonte: Elaboração do autor

Outro tipo de componente presente no jogo são marcadores de pontuação, geralmente são objetos cilíndricos, meeples ou miniaturas. Seu objetivo é indicar a pontuação de cada jogador na trilha que contém o valor da pontuação alcançada – no “Dixit” é representado por meeples de coelho (Figura 57). De acordo com a conceituação do projeto, no Relic Trader o marcadores serão simples cilindros de 10mm de diâmetro, pela facilidade de se empilhar. As cores dos marcadores ajudam na orientação caso haja empate. Por ser pequeno, não ocupa muito espaço ao guardar; é um produto barato de fácil produção ou de reposição para o consumidor; as cores escolhidas para os jogadores refletem as cores vendidas em componentes vendidos por terceiros como a brasileira Ludeka (Figura 58).



Figura 58 - Marcadores cilíndricos vendidos no site da Ludeka, nas cores e no tamanho desejado para o "Relic Trader".

Fonte: <<https://www.ludeka.com.br/Pecas-Fichas-Pedras-Peoes/Marcadores?pages=1-1#p550>>

Dimensões da Ficha de leilão: 30x30mm

Quantidade: 24 fichas

Material da Ficha de leilão: Papel cartão 2mm impresso em UV

5.8 Manual

O manual ou livro de regras é algo importante em um jogo desde os complexos até aos mais simples. Em certos casos o manual pode ser integrado em um componente como uma carta ou na própria caixa. O manual também é parte conceitual e interage diretamente com o jogo, por isso é integrado e refinado em playtests finais, um manual mau feito pode interferir na experiência do jogo.

O mínimo que um manual deve fazer é explicar as regras do jogo, mas é comum que o manual apresente e ajude na imersão temática com textos e ilustrações. Muitas editoras têm seu padrão de produção ou adotam grande parte do manual traduzido quando o jogo não é de origem nacional, isso depende da também da estratégia do público alvo que a editora tem.

Dimensões do Manual: Em andamento, necessita fechar etapas de playtests físicos. Dimensão máxima de 284x142 mm.

Material proposto: Folha Offset 90g (impressão frente verso) ou 75g (impressão na frente).

5.9 PROTÓTIPO DE PLAYTEST DIGITAL

O protótipo digital de um boardgame é quase que um produto a parte, tem suas questões limitadas pela plataforma digital que é utilizada e a versão do protótipo deve se adequar ao objetivo do teste, sendo às vezes necessário “desfigurar” algumas coisas. Este protótipo teve sua intenção inicial de testar não só o sistema de mecânicas, mas como a compreensão de componentes como o dado e as fichas de leilão.

Alguns elementos não entraram e nem precisavam entrar, como a caixa e o insert, apenas seriam um diferencial em um protótipo digital. Esses elementos poderão ser inseridos na sua fase final caso a plataforma permita, também se for apresentado a uma editora e ainda se estiver em financiamento coletivo aberto para o publico jogar e investir, incrementando o visual na modalidade virtual. Muitas vezes o protótipo digital tem o propósito de testes e divulgação, mas no futuro pode se tornar a versão digital comercial, mesmo tendo pequenas alterações em relação ao analógico.

Uma limitação encontrada em playtests foi a utilização das moedas. Nos primeiros testes foram implementadas, porém serviram apenas para saber se as pessoas iriam compreender as fichas de leilão de apoio das moedas. Foi notado que era tortuoso usá-las na plataforma de testes digital, sendo depois substituído por mecanismos digitais, recurso da plataforma, resolvendo a questão para o controle monetário no teste.

Durante as etapas de playtests houve bastantes correções e transformações de acordo com os retornos que de quem participava do playtest, jogando ou mesmo observando a partida por fora. As correções levavam tempo não apenas para encontrar a solução como para implementá-la no protótipo digital.

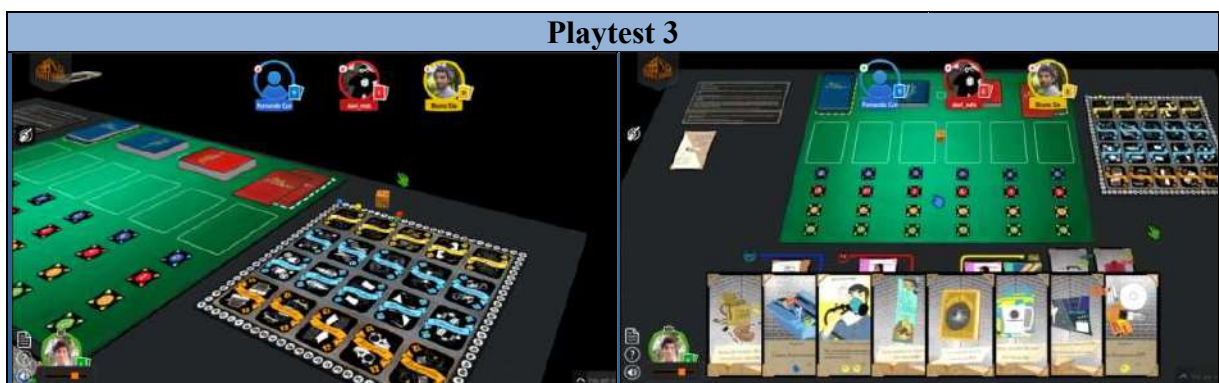
Outras mudanças foram apenas para adaptar o jogo a ferramenta digital sem alterar o produto no plano físico.

O sistema de lances do leilão, além da questão das moedas, a plataforma não permite que se teste um sistema de leilão fechado, um dos tipos de leilão e outros que seriam possíveis soluções para o sistema, por exemplo.

Houve também a tentativa de entrar com mais um componente, o martelo de leilão,

porém é algo que poderá ser analisado em futuros testes físicos exatamente pela limitação do software, tanto para a mecânica de leilão como para um objeto como este. Adiante estarão algumas imagens dos playtests que demonstra a evolução visual do protótipo durante essa esses testes.

O protótipo digital também foi um grande estímulo para a criação das ilustrações sendo necessário certo refinamento por causa da captura de detalhes presentes nas mecânicas do jogo. As ilustrações apesar de terem sido refinadas ainda são protótipos e podem mudar na versão final do jogo, seja para melhorar a captura de detalhes ou agregar valor com uma arte mais conceitual, feita por outro artista, com outras técnicas.



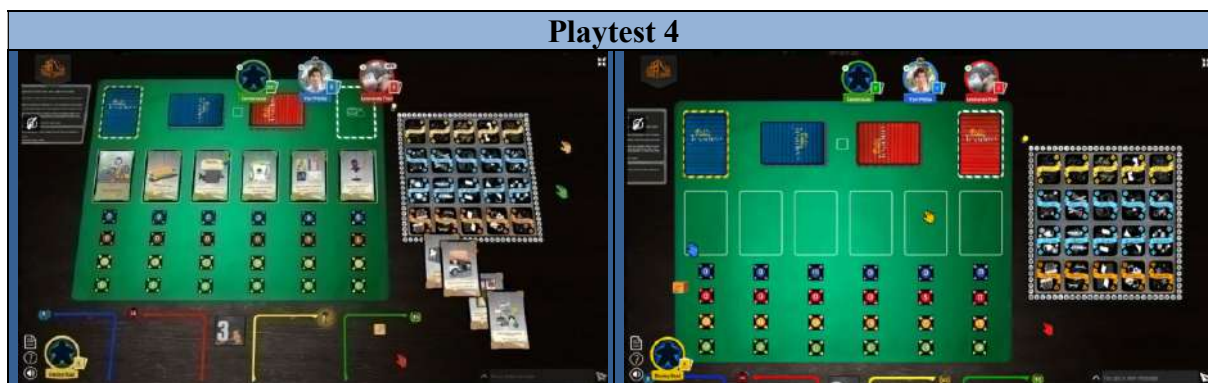


Tabela 4 - Imagens dos playtests - Fonte: Acervo do autor

A tabela a seguir demonstra as observações sobre correções que foram captadas em cada playtest desse projeto, as imagens relativas ao playtests estarão no próximo capítulo.

Número / Data	Implementações/mudanças	Observações/ Sugestões	Plataforma
Nº1 - 09/09	Teste de adaptação do jogo e suas mecânicas na plataforma (Tabletopia) e teste da idéia/conceito.	Correções e melhor adaptação do protótipo na plataforma, equilíbrio entre jogadores durante a partida, muita liberdade para muitas ações (definir etapas), apresentar melhor os conceitos básicos.	Tabletopia
Nº2 - 07/10	Mudanças relativas a adaptação do jogo na plataforma, implementação de fases e teste de equilíbrio entre os jogadores.	Melhorar a mecânica de leilão, diminuir o número de fases, quantidade de cartas com legenda laranja insuficiente, testar melhor visualização para possíveis pontuações, melhorar a ação de ida na “loja de penhores”, definir melhor e testar a regra da pontuação, testar pequena mudança no protótipo digital para agilizar o tempo de teste.	Tabletopia
Nº3 - 03/11	Mudança no layout do protótipo digital na parte da mecânica de leilão, quantidade de cartas laranja aumentada e nova regra em relação às cartas do mesmo tipo “Contato”, novas legendas nas cartas.	Melhorar regras e organização da fase do leilão, melhorar fontes de determinadas cartas, novas sugestões para cartas do tipo “Contato”, chegar à fase de pontuação mais rápida, rever a taxa da mecânica do leilão.	Tabletopia
Nº4 - 02/12	Mudanças nas fontes das cartas, correção de detalhes do protótipo, aplicação de novas regras para etapas e cartas do tipo “Contato”, mecanismo para organizar melhor a mecânica de leilão.	Questões da forma que o leilão está sendo implementado e o tempo de jogo.	Tabletopia

Tabela 5- Playtests digitais. Fonte: Elaborada pelo autor.

A temática escolhida para o jogo foi bem aceita entre os playtesters, inclusive com identificação com as referências televisivas. A complexidade do jogo é considerada um médio-leve (segundo nível da escala de 1 a 5 do site Boardgame Geek) , jogadores que tiveram a oportunidade de segunda vez conseguiram assimilar e lembrar os conceitos básicos do jogo que a primeira vista pode ser difíceis, algo contornável na elaboração de um manual bem elaborado.

5.10 PROCESSOS DE PRODUÇÃO

Adiante serão apresentados os detalhes dos principais processos de produção que poderão ser utilizados pelas editoras e/ou terceirizados na fabricação dos componentes projetados e testados até então:

Etapas:

- Impressão no papel/filme adesivo, acabamento das ilustrações e artes do produto (impressão UV).
- Corte do papeis/filmes adesivos (Corte a laser ou faca especial)
- Corte das fichas de leilão e do tabuleiro (Corte a laser ou faca especial)
- Corte e vinco da produção da caixa, tampa e base (Corte e Vinco)
- Corte das cartas de PVC (Corte a laser ou faca especial)
- Envelopagem da tampa, base e do tabuleiro (Envelopagem)
- Termo moldagem do Insert de plástico (Vacuum Forming)
- Produção das moedas plásticas (Injeção de plástico)

5.10.1 Corte e Vinco

É um processo de acabamento que se utiliza de cortes e de dobras vincadas, realizado sob medida especial antes ou após impressão, ideal para cortes padronizados com qualidade. Para realizar o corte e vinco as lâminas são fixadas em uma estrutura composta por uma base de madeira ou acrílica onde estarão fixadas as laminas de alta qualidade fabricadas a laser e precisamente dobradas no formato do corte, chamada faca de corte e vinco, essas laminas terão partes afiadas para cisão e outras lisas onde marcará o vinco.



Figura 59- Estrutura com faca de corte montada

Fonte: <<https://espaconaweb.com/curso-ensina-fazer-faca-de-corte-e-vinco-para-incipiente>>

Após o material a ser cortado é batido ou prensado no molde e expulso do molde por borracha ejetora que pode varia de tamanho, espessura e densidade conferindo a pressão de corte correta para se ter qualidade na peça, por isso é indicado buscar profissionais experientes com o material e o uso do produto final desse processo.



Figura 60 - Máquina de corte e vinco manual

Fonte: <<https://www.criecorte.com.br/maquina-de-corte-e-vinco-manual-reforcada->>



Figura 61 - Máquina de Corte e Vinco do tipo Boca de Sapo com Hot Stamping

Fonte: <<http://www.psgsuprimentos.com.br/produto/detalhes/93/corte-e-vinco-com-hot-stamping.html>>

Além desse tipo existe o corte e vinco digital, mais indicado para materiais mais rígidos como papelão, papel cartão, cartonagem entre outros. Esse processo dispensa o uso da faca de corte e vinco, se utilizando de comando numérico computadorizado (CNC).



Figura 62 - Máquina de Corte e Vinco Digital.
Fonte: <<https://www.provinco.com.br/fabricante-maquina-corte-vinco-digital>>



Figura 63 - Detalhe da Máquina Corte e Vinco digital.
Fonte: <<https://www.provinco.com.br/fabricante-maquina-corte-vinco-digital>>

Este processo será utilizado nesse projeto da fabricação principalmente por terem componentes feitos de papel cartão e papelão como o tabuleiro, fichas de leilão e a estrutura da caixa. Poderá também ser utilizado no corte das cartas em PVC, se considerar aplicação do Hot Stamping, neste caso, a opção será a máquina que contém este processo integrado.

5.10.2 Envelopamento/adesivagem de caixa rígida.

Esse processo consiste em revestir uma embalagem pré-montada com papel ou filme adesivo. No método manual é necessário uma perícia para a realização sem defeitos. Primeiro é colado o adesivo cortado na forma planejada da caixa com sangrias na parte exterior central da peça, a seguir são coladas as laterais maiores que contém mais abas e por último a lateral menor, durante o processo se utiliza uma espátula para auxiliar a colagem.

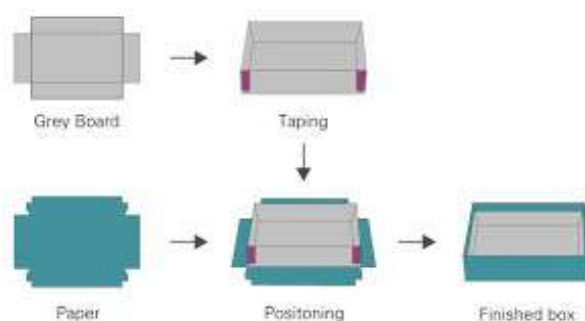


Figura 64 - Etapas do processo envelopar uma caixa rígida.
Fonte: <<http://www.sds-printing.com/กล่องฉ่ำปิ้ง/>>



Figura 65 - Processo manual de envelopagem. Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=fe955CuYW5Y>>

No processo mecânico é utilizada uma máquina que prende a caixa por vácuo em uma

gaveta com molde sob medida furado que se encaixa no interior da tampa previamente montada e adesivada na parte exterior central. Essa parte desce para dentro máquina até encontrar gavetas que pressionam seus quatro lados, espátulas que dobram abas para seu interior, a máquina também contém escovas industriais cilíndricas para limpar resíduos que atrapalhem o processo.



Figura 66 - Máquina de envelopar caixas rígidas

Fonte: <<https://zhengrunmachinery.en.made-in-china.com/productimage/YBIJAUpKvbri-2f1j00OatUGDilrny/China-Bf450A-B-Automatic-Rigid-Box-Wrapping-Machine-Box-Making-Machine.html>>

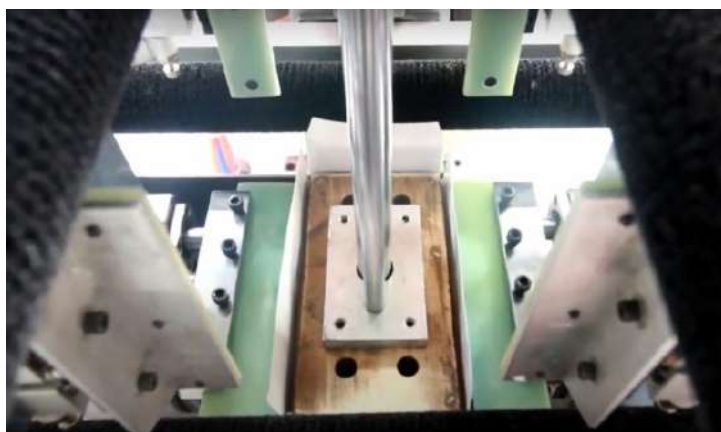


Figura 67 - Funcionamento interno de uma máquina de envelopamento.

Fonte: <<https://www.youtube.com/watch?v=5H0TYF0km00>>

5.10.3 Injeção de plástico

A injeção plástica neste projeto ficou destinada para a produção das moedas, que serão na versão básica do jogo por ser mais barato e leve, já que a quantidade ideal de moedas para esse jogo não é pequena. A versão metálica seria opcional para uma versão deluxe ou vendido por fora por conta de terceiros.

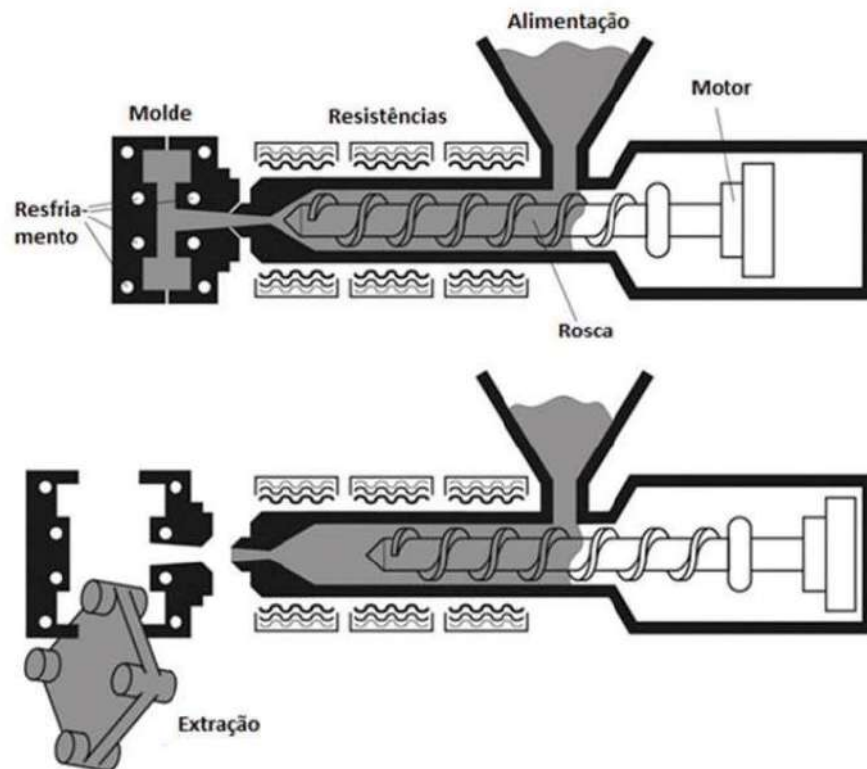


Figura 68 - Processo de injeção plástica.

Fonte: <<https://stabil.ind.br/qual-a-diferenca-de-injecao-e-extrusao>>

Este processo pode ser dividido em 6 etapas:

- Fechamento do Molde: O molde é fechado travando as placas injetoras possibilitando a injeção para evitar rebarbas que podem surgir com a alta pressão do processo.
- Dosagem: A dosagem é feita antes da alimentação, sendo amolecido na quantidade adequada para o produto. O amolecimento ocorre por aquecimento de resistências elétricas na parte do canhão e da rosca (Figura 68).
- Preenchimento: Para evitar o resfriamento no fluxo essa etapa ocorre de forma muito rápida.
- Recalque: É a manutenção da pressão entre o excesso de material com a cavidade, seu objetivo é minimizar a ação de contração após a etapa de resfriamento, tornando o preenchimento homogêneo e evitando “rechupes”.
- Resfriamento: Após o preenchimento das cavidades pela dose o processo de resfriamento ocorre no molde, que tem um sistema de refrigeração, fazendo a solidificação do material plástico sem deformações.
- Extração: A extração é realizada através de pinos, placas, mandíbulas e outros mecanismos.

5.10.4 Revestimentos de impressão

Na impressão os revestimentos são usados para fornecer durabilidade e destaque caso seja localizado, chamando atenção para o local correto. É também uma forma de agregar valor exibindo uma aparência mais elegante.

- **Hot Stamping:** É utilizado para realizar impressões de formas com detalhes metálicos. A folha que tem essa forma metalizada é pressionada por uma chapa quente no material com resistência a temperatura alta como capa dura, papelões e couro. Seu acabamento também confere uma impressão em alto relevo.
- **Verniz UV:** São curados com a exposição ultravioleta e oferecem maior brilho entre os revestimentos. Pode cobrir toda a folha ou com aplicação localizada.
- **Impressão UV:** Se utiliza a radiação ultravioleta para secagem das tintas da impressão, permitindo o toque imediato após o processo. Ela pode ser impressa em diversos materiais como: lona, acrílico, ACM, MDF, OS, PVC, espuma XPS e vidro, entre outros.
- **Revestimento Aquoso:** Um revestimento transparente á base de água de secagem rápida, fornece superfície de alto brilho ou fosca que impede sujeiras. Tem uma resistência maior que vernizes e tem um peso mais ecológico.
- **Silk Screen:** Tem sua aplicação em plástico, principalmente quando são flexíveis. Consegue através de serigrafia imprimir cores fortes, brilhantes e metálicas.

Os usos desses métodos no projeto servirão para valorizar os componentes e a impressão do adesivo da caixa podendo ter Hot Stamping e Verniz Localizado, dando destaque e afirmando a conceituação da caixa com o produto.

As cartas que serão produzidas em PVC poderão ter acabamento fosco e brilho localizado, conferindo durabilidade e destaque. Da mesma forma que a impressão no papel cartão pode receber esse revestimento nos componentes de ficha e no tabuleiro.

5.10.5 Vacuum Forming

É o processo de termo formação a vácuo, utiliza uma folha de plástico na qual é aplicado calor até seu amolecimento antes de entrar em contato com o molde. O vácuo é aplicado através desse molde atraindo o plástico perfeitamente formado.

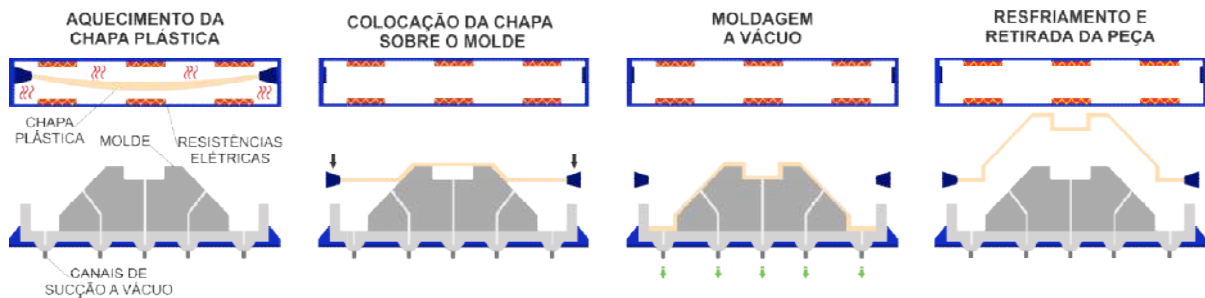


Figura 69 - Um dos métodos do processo de Vacuum Forming.

Fonte: <http://sulplast.com.br/pt_BR/tecnologia-e-processos/termoplastico/vacuum-forming>

O projeto de um molde de Vacuum Forming necessita de certas considerações para sair bem-sucedido com alta definição e qualidade: Sua forma, o material e fluxo de ar. A variedade de materiais do molde é vasta: Argila, madeira, MDF, resina, plásticos e muito mais. A escolha do material do molde seria relativa ao tempo e custo de produção, quantas vezes será termo formado e o nível de detalhamento que pode atingir.

Para o desenvolvimento do molde desse projeto foi escolhida a impressão 3D onde o design do molde pode ser controlado por CAD (Computer Aided Design) e a possibilidade de impressão em diversos materiais. Outra possibilidade é utilizar do método CNC em outros materiais não imprimíveis porém mais resistentes como madeira.

Em sua forma as considerações básicas se referem a ângulos de inclinação, fluxo de ar, cortes e o uso de encaixes macho e fêmea:

- **Ângulos:** Servirão para auxiliar a distribuição de plástico durante o vácuo e a liberação do molde. Evitando o “desbaste” deixando o resultado muito fino e frágil, ângulos não precisam ser muito grandes o recomendando é entre 3° a 5° graus.
- **Ventilação:** Quanto maior o fluxo de ar mais bem sucedido será o processo de formação a vácuo. Para ajudar no fluxo furos finos são feitos na parte superior que saem pela base, esses orifícios não serão visíveis no produto final. É utilizado em partes do molde em qualquer lugar que tenha um recesso ou

ranhura notável que precisa de um orifício ou mais, quando o vácuo é aplicado o orifício atrairá o plástico para essa área do molde.

- Cortes: Pouquíssimas vezes utilizados os cortes, é utilizado para produtos que seriam impossíveis de remover depois de formado e ainda sim seria a ultima instancia do design de liberação do molde. Os cortes são feitos para separar o molde em 3 partes para que se tenha a liberação da peça termo formada.
- Macho e Fêmea: Também chamados de negativo e positivo são moldes, são duas categorias de molde, a diferença que a termo moldagem será feita sobre ou dentro do molde. Os orifícios de ventilação também são utilizados nesse método.

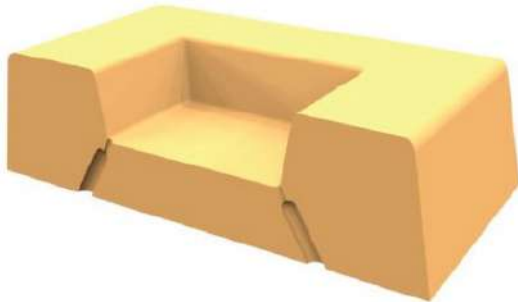


Figura 70 - Vista de sessão de um orifício de ventilação.
Fonte: <<https://formech.com/wp-content/uploads/Vacuum Forming Guide.pdf>>.



Figura 71 - Exemplo do método corte no molde.
Fonte: <<https://formech.com/wp-content/uploads/Vacuum Forming Guide.pdf>>

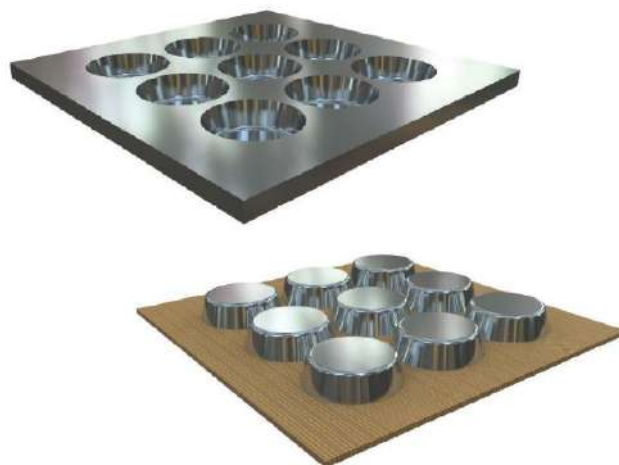


Figura 72 - Exemplo de molde macho e fêmea do Vacuum Forming.
<<https://formech.com/wp-content/uploads/Vacuum Forming Guide.pdf>>

Na finalização deste processo às vezes é necessário recortar a forma desejada da parte plana que não é desejada, para isso pode ser utilizado facas de corte, tesouras, serra de fita, router e também a máquina de corte e vinco.

Este processo é capaz de moldar diversas chapas de materiais plásticos diferentes como: ABS, PP, PEAD, OS, Noryl, ABS+PMMA entre outros. Mas para esse projeto a pesquisa selecionou dois materiais específicos com baixo custo e com uso indicado para a finalidade de insert: Poliestireno e ABS, ambos não tem preço altos, tem boa resistência e boa formabilidade. A preferência se dará ao Poliestireno de Alto impacto por ter maior formabilidade e finalização com todos os métodos de acabamento.

CONCLUSÃO

Apesar do desafio nas limitações do ano de 2020 os testes demonstraram que o sistema de mecânicas que interagem diretamente com os objetivos conseguiu ser divertido e atrativo juntamente com a conceituação do produto que foram bem aceitas pelos testadores. O projeto então se demonstrou promissor para continuidade em testes físicos onde a mecânica de leilão, a única parte que foi sinalizada que ainda será necessário ajustes.

Até mesmo para um mercado que já tinha como possibilidade testes virtuais esse período de pandemia foi anormal e de bastante aprendizado e evolução nesse tipo de ferramenta, muitos como o autor desse projeto também tiveram que se adaptar para esse “novo normal”.

Os testes físicos serão realizados também com a mesma oficina de testes quando já houver a possibilidade presencial, se utilizando das mesmas regras continuando as trocas de experiências, mentorias e visão de quem estão nesse hobby e no desenvolvimento de boardgames há mais tempo. É algo que acrescenta, são ótimos contatos e visão de mercado já que costumam estar presentes pessoas que já lançaram jogos de diversas formas diferentes.

Assim que estiver sinalizada a volta dos testes físicos o protótipo e suas questões ergonômicas serão mais desenvolvidas e a aplicação mais variada de metodologias do game design em boardgames com o sistema mais amadurecido, ter mais tempo para realização de uma partida presencial que provavelmente trará novidades invisíveis, ou não vistas, nos testes virtuais.

Os testes a partir daí poderão também ser focados e testados com melhor precisão com o público que tem o déficit de atenção e ser acompanhado por um profissional que estuda a mediação de jogos no tratamento do transtorno e no desenvolvimento das áreas deficitárias apesar dos jogos não terem como obrigatoriedade ter um profissional como esse sempre presente.

REFERÊNCIAS

AIX SISTEMAS. educacaoinfantil.aix.com.br, 2018. **Conheça 8 atividades para alunos com dificuldades de concentração.** Disponível em:

<<https://educacaoinfantil.aix.com.br/atividades-para-alunos-com-dificuldades-de-concentracao>> Acesso em: 25 de julho de 2020

ANDRADE, Rebeca da S.C. **Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.** 2012. xii, 114 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

BARKLEY, Russel. **Uma teoria para o TDAH. Em: Barkley, Russel (org.) Transtorno de Déficit de atenção/hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento.** Porto Alegre: Artmed, 2008b, p 309-34 *In: ANDRADE, Rebeca da S.C. Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.* 2012. xii, 114 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012. Acesso em 25 de julho de 2019

BELTRAMI, Diego. **A board game design process: A game is a system. Parte 4.** Junho 2020a. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-a-game-is-a-system-5469dfa4536>> Acesso em: 16 de dezembro 2020

BELTRAMI, Diego. **A board game design process: Test early, test a lot. Parte 5.** Julho 2020b. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-test-early-test-a-lot-a1bcdb0680eb>> Acesso em: 16 de dezembro de 2020

BELTRAMI, Diego. **A board game design process: Lessons learned. Parte 6.** Dezembro 2020c. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/a-board-game-design-process-lessons-learned-79c00b3e5831>> Acesso em 16 de dezembro de 2020

BLANK, Steve. **The Startup Owner's Manual: The Step-by-Step Guide for Building a Great Company**, capítulo 5. K&S Ranch, 2012. Edição do Kindle. ISBN-13: 978-0-9892005-4-7

CHRISTENSEN, C.M. *In: Maurya, A. Comece sua startup enxuta.* (Locais do Kindle 1067). Editora Saraiva. 2018. Edição do Kindle.

CREDIDIO, Diego de Camargo. **Metodologia de Design aplicada à concepção de jogos digitais.** 2007. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CAC. Design, 2007.

EUGÊNIO, Tiago. educacaofutura.com.br, 2016. **Jogos que elevam o nível de atenção em**

crianças com TDAH. < <http://educacaofutura.com.br/jogos-que-elevam-o-nivel-de-concentracao-em-criancas-com-tdah/> > Acesso em: 25 de julho de 2019

FLOCK COLOR. Flockcolor.com.br, s.d. **Corte e Vinco.** Disponível em: <<https://www.flockcolor.com.br/corte-vinco>> Acesso em 13 de janeiro de 2021

FORMECH. **Vacuum forming for the classroom.** Disponível em <https://formech.com/wp-content/uploads/Vacuum_Forming_Guide.pdf> Acesso em 13 de janeiro de 2021

GELLES, Solange D. Pedagogia das Cores, s.d. **TDAH e as cores.** Disponível em: <<https://www.pedagogiadascoces.com.br/tdah.html>> Acesso em Acesso em 16 de dezembro de 2020

GOMES, Marcelo e cols. **Conhecimento sobre o transtorno de déficit de atenção/hiperatividade no Brasil. Jornal Brasileiro de Psiquiatria, Rio de Janeiro**, vol.56, n. 2, 2007. *In:* ANDRADE, Rebeca da S.C. **Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.** 2012. xii, 114 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

IBT PLÁSTICOS. ibtplasticos.ind.br, s.d. **Processo de injeção.** Disponível em: <<http://www.ibtplasticos.ind.br/processo-de-injecao>> Acesso em 15 de janeiro de 2021

MACHADO, R.S; CANAL, C.P.P. **Cognição e cooperação entre jovens adultos em um jogo de tabuleiro cooperativo.** Schème Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas. v.10 n.2 , 2018 - e-ISSN: 1984-1655 Disponível em <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/scheme/article/view/8626> Acesso em 25 de julho 2019

MAURYA, Ash. **Comece sua startup enxuta**, capítulo 3.1.2. Editora Saraiva, 2018. Edição do Kindle. ISBN 978-85-472-2847-7

MELO, Valéria M.C. **A importância do lúdico para crianças com Transtorno e Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) na educação infantil.** 2011. 70 f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) -Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2011.

NEGRINE, Airton. Ludicidade como ciência. Em: SANTOS, Santa Marli Pires dos (org.) A ludicidade como ciência. Petrópolis: Vozes, 2001, p. 23-44. *In:* ANDRADE, Rebeca da S.C. **Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.** 2012. xii, 114 f., il. Dissertação

(Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

OLSEN, D. **The Lean Product Playbook – How to innovate with minimum viable products and rapid customer feedback.** – WILEY, New Jersey. 2015.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como Se Cria: 40 Métodos Para Design De Produto** - BLUCHER, São Paulo, 2015

PFL. Printingforless.com, c2020. **Print Coatings – Aqueous Coating, Spot Varnish, UV Coating.** Disponível em: < <https://www.printingforless.com/Aqueous-Coating-for-Printing.html#:~:text=Aqueous%20coating%20is%20a%20clear,that%20deters%20dirt%20and%20fingerprints.> >

PHELAN, T.W. **TDA/TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade: sintomas, diagnósticos e tratamento.** São Paulo: M. Books, 2005. *In:* MELO, Valéria M.C. **A importância do lúdico para crianças com Transtorno e Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) na educação infantil.** 2011. 70 f. Monografia (Especialização em Desenvolvimento Humano, Educação e Inclusão Escolar) -Universidade de Brasília, Universidade Aberta do Brasil, Brasília, 2011.

POLAK, Leonardo. *In* Boardgame, 2018. **Glossário para Jogos de Tabuleiro. Guia Para Iniciantes com as Expressões e Termos Mais Utilizados nos Board Games** <[https://www.inboardgame.com.br/glossario-para-jogos-de-tabuleiro/#:~:text=Jogos%20de%20Tabuleiro%20ou%20Board,Gam%C3%A3o\)%2C%20e%20nos%20RPGs](https://www.inboardgame.com.br/glossario-para-jogos-de-tabuleiro/#:~:text=Jogos%20de%20Tabuleiro%20ou%20Board,Gam%C3%A3o)%2C%20e%20nos%20RPGs)> Acesso em 22 de dezembro de 2020

RIES, Eric. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas,** p. 65. Sextante, Rio de Janeiro, 2012.

SANJAUME, Núria. 2016. Neuroeducação e jogos de mesa. Disponível em <<https://devir.com.br/escolas/arquivos/Neuroeducacao.pdf>> Acesso em 07 de outubro de 2019

SEDA, Leonardo. *estudodomappa.com.br*, 2018. **Jogos para TDAH – O benefício do uso jogos como intervenção para crianças com TDAH.** Disponível em: <http://estudomappa.com.br/?p=888> Acesso em 20 de dezembro de 2020

SPIEL.brazilianpavillon . **Adaptação e Acessibilidade em Jogos de Tabuleiro - SPIEL.digital 2020 Brazilian Pavilion.** 2020a. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=k0Kxbr0M3zY>> Acesso em 25 de outubro de 2020

SPIEL.brazilianpavillon . **Jogos na educação inclusiva – SPIEL DIGITAL 2020 Educators' Day Brazilian Pavillion**. 2020b. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=WsYow2LhZLM&t=2537s>> Acesso em 25 de outubro de 2020

SUPERA EDITORA CULTURAL LTDA. metodosupera.com.br, c2013. Disponível em
<<https://metodosupera.com.br/o-metodo-supera-fundamentacao-teorica-e-metodologica/>>
Acesso em 04 de outubro de 2019

SULPLAST. sulplast.com.br, c2020. **Vacuum Forming**. Disponível em:
<http://sulplast.com.br/pt_BR/tecnologia-e-processos/termoplastico/vacuum-forming >
Acesso em 15 de janeiro de 2021.

VIGOTSKI, Liev Semionovitch. Obras escogidas. Tomo IV. Madri: Visor, 1997. *In*:
ANDRADE, Rebeca da S.C. **Jogos de regras como recurso de intervenção pedagógica na aprendizagem de crianças com Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade**. 2012. xii, 114 f., il. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

GLOSSÁRIO

Analysis Paralysis (AP): Termo geralmente utilizado na economia para definir o tempo necessário para avaliar todas as opções viáveis de investimento, e então tomar uma decisão.

No mundo dos jogos de tabuleiro, o termo é utilizado exatamente com o mesmo sentido, uma vez que em jogos com muitas opções, os jogadores precisam de tempo para analisar todas as suas alternativas e assim tomar a melhor decisão.

Domínio/Categoria: Um domínio, ou categoria, define de forma abrangente para qual público determinado jogo é direcionado. Portanto, podemos falar que para a criação de um domínio ou categoria, são levados em consideração diversos fatores, como idade sugerida do jogo, quantidade de jogadores e mecânicas utilizadas no jogo.

Draft: Termo utilizado para descrever a seleção de um recurso dentre vários comuns a todos os jogadores.

Insert: Termo comumente utilizado para descrever as peças que ajudam a organizar os componentes de um jogo dentro da sua caixa.

Jogos de Tabuleiro ou Board Games: Também conhecido pela sigla “BG”, o termo “jogo de tabuleiro” foi inicialmente concebido para descrever apenas os jogos que possuíam um tabuleiro central, comum a todos os jogadores, como nos jogos clássicos (Xadrez e Gamão), e nos RPGs. Mas com o passar do tempo, e devido à diversificação das classificações dos jogos de tabuleiro moderno, o termo passou também a agrupar alguns jogos de colocação de peças.

Mecânicas: De forma abrangente, as mecânicas nada mais são do que uma forma de padronizar as possíveis ações que podem ser feitas no decorrer um jogo. Dessa forma, se em determinado jogo você precisar comprar e gerir cartas, então você está fazendo uso da mecânica “Gestão de Mão”. Se no mesmo jogo você ainda precisa rolar dados, então você está fazendo uso da mecânica de “Rolagem de Dados”.

Meeple: Termo utilizado para descrever um peão que representa uma pessoa em um jogo. Sua origem vem do termo inglês “my people”, que em português poderia ser traduzido como “meu povo”, e possivelmente foi utilizado pela primeira vez por Alison Hansel para descrever

os peões utilizados no jogo Carcassonne.

Setup: Termo comumente utilizado para descrever a organização, preparação, ou configuração inicial de um jogo. Dessa forma, podemos dizer que jogos com muitos componentes geralmente possuem um tempo de setup maior, uma vez que possuem mais peças para colocar em cada lugar. Da mesma forma, jogos com um tempo maior de setup acabam demorando mais também para serem guardados, e requerem, portanto, uma forma mais otimizada de organizar os componentes.

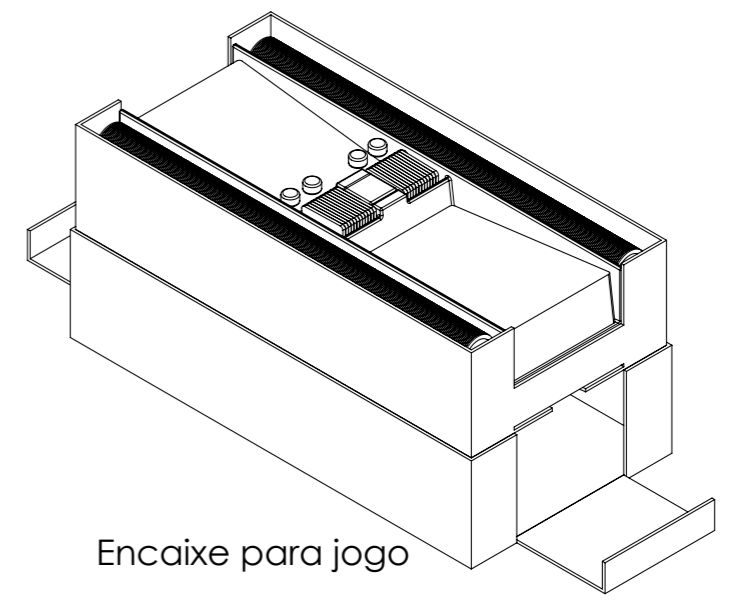
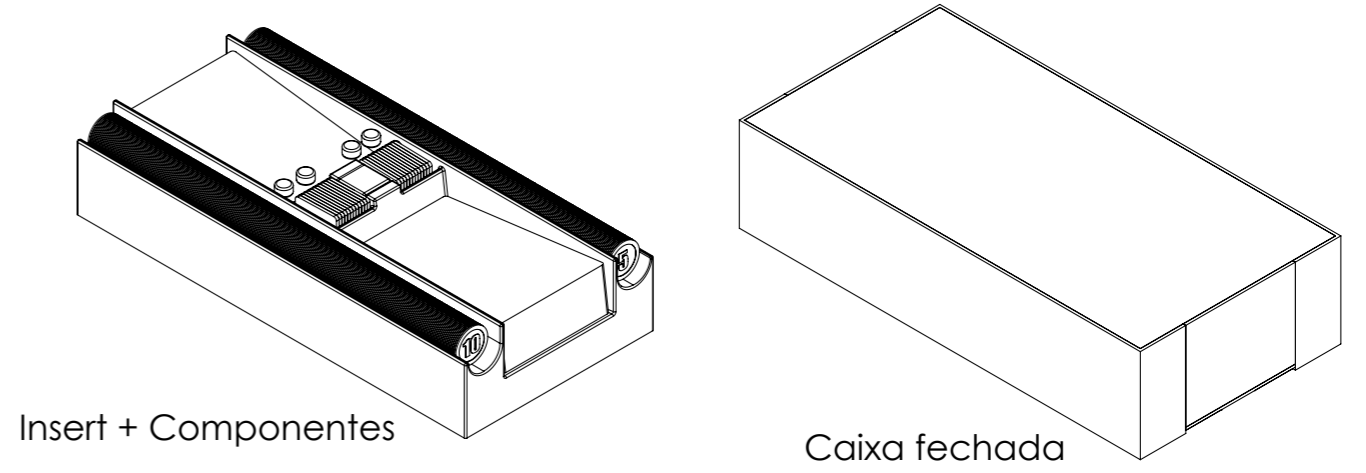
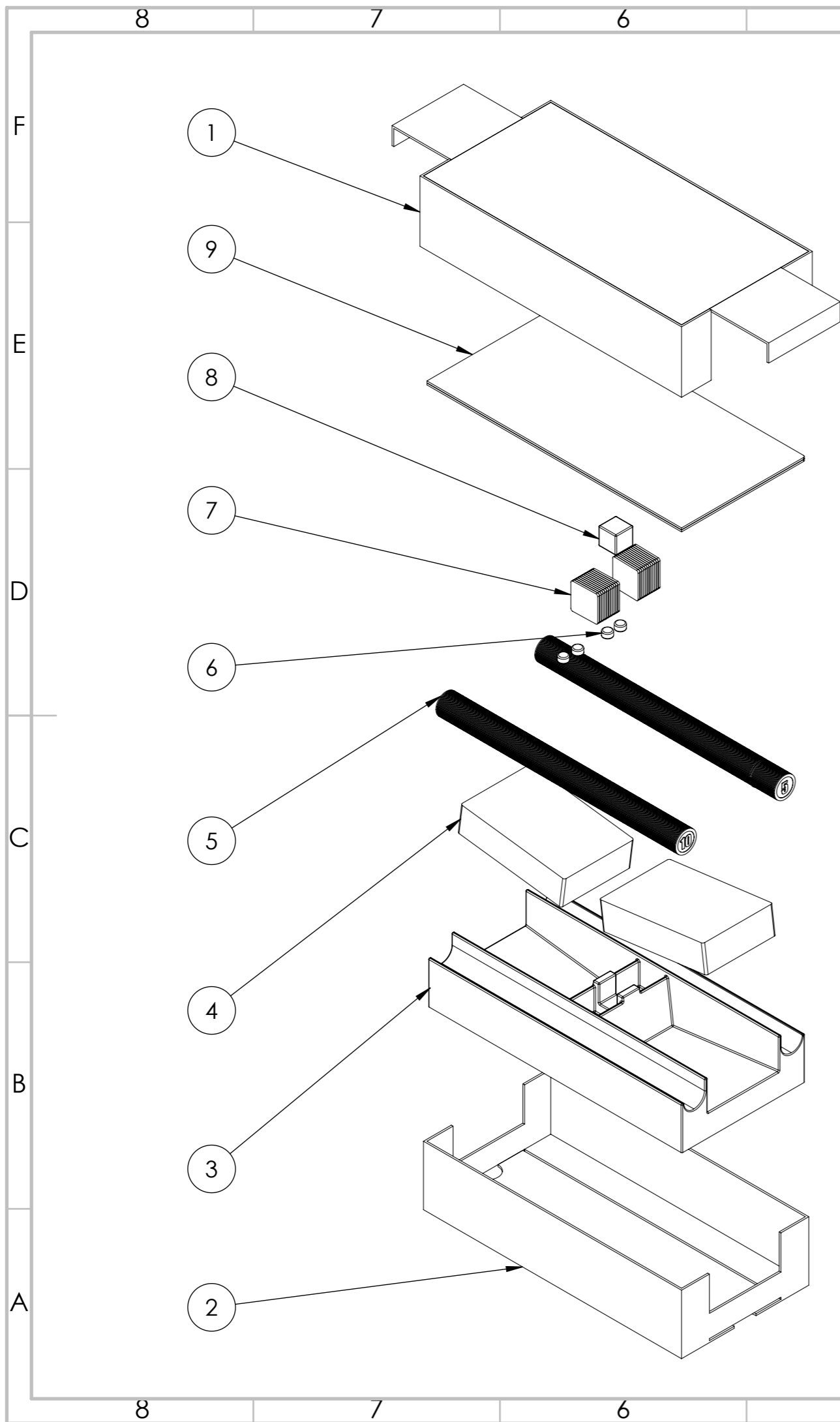
Sleeve: Termo utilizado para descrever os protetores de cartas, os quais são comumente utilizados para evitar os danos decorrentes do manuseio natural de cartas ao longo do tempo.

Review: Termo utilizado para descrever os conteúdos (textos, vídeos ou podcasts) feitos para dar uma opinião a respeito um determinado jogo.

Dessa forma, podemos falar que os conteúdos de review oferecem ao consumidor a visão de jogadores mais experientes, que já conhecem mais jogos, e que podem falar com melhor precisão sobre os prós e contras do jogo analisado.

Fonte: POLAK,2018.

ANEXOS



	NOME	SUBSISTEMAS	MATERIAL
1	TAMPA	CAIXA - ORGANIZAÇÃO	PAPELÃO PRETO FOSCO
2	BASE	CAIXA	PAPELÃO PRETO FOSCO
3	INSERT	ORGANIZAÇÃO	POLIESTIRENO ALTO IMPACTO
4	BARALHOS	COMPONENTES	PVC
5	MOEDAS	COMPONENTES	POLIESTIRENO ALTO IMPACTO
6	MARCADORES CILÍNDRICOS	COMPONENTES	Fornecido por terceiros
7	TILES MARCADORES	COMPONENTES	PAPEL CARTÃO
8	DADO D6 - 20mm	COMPONENTES	Fornecido por terceiros
9	TABULEIRO	COMPONENTES	PAPEL CARTÃO

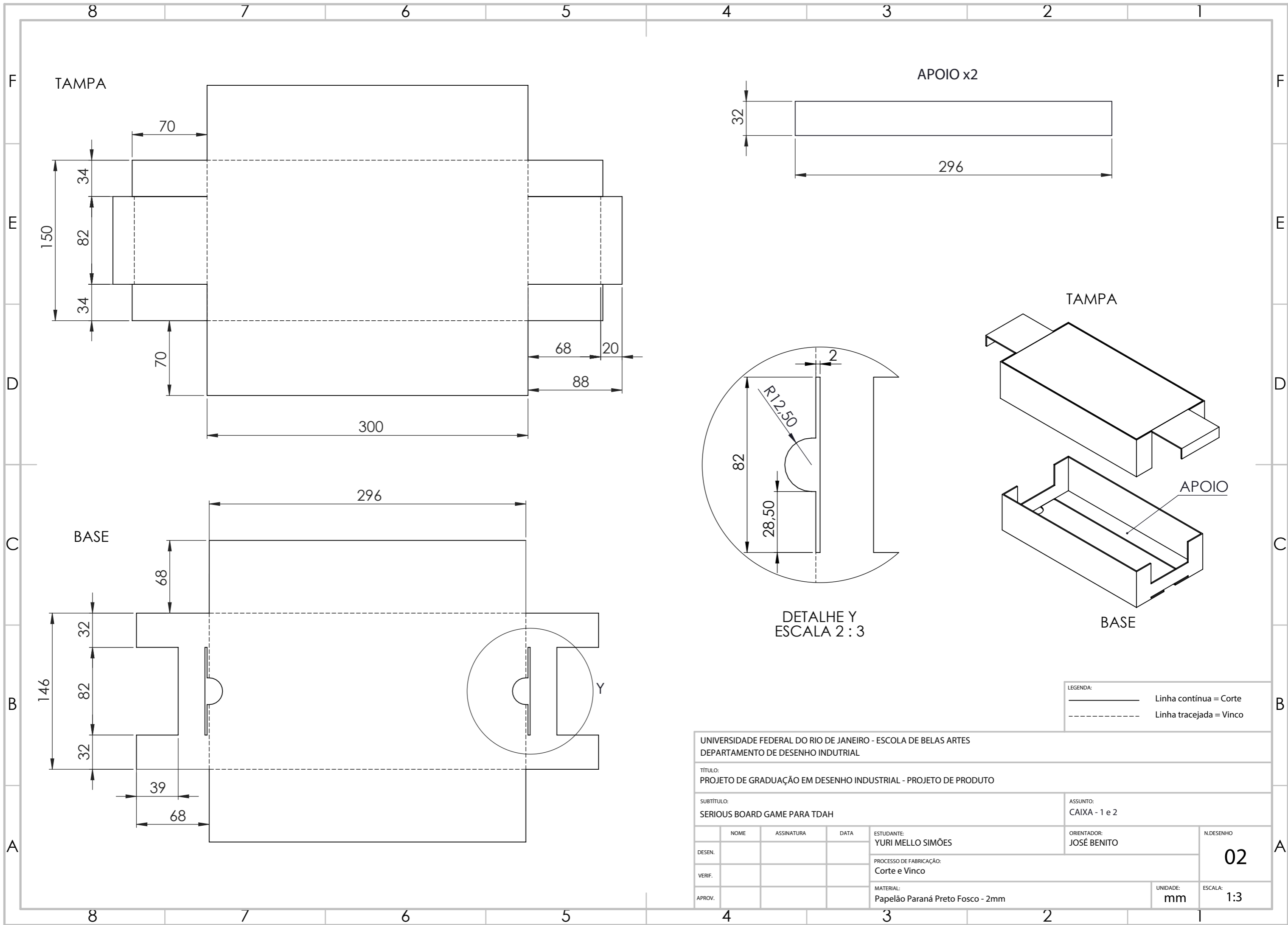
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:
SERIOUS BOARD GAME PARA TDAH

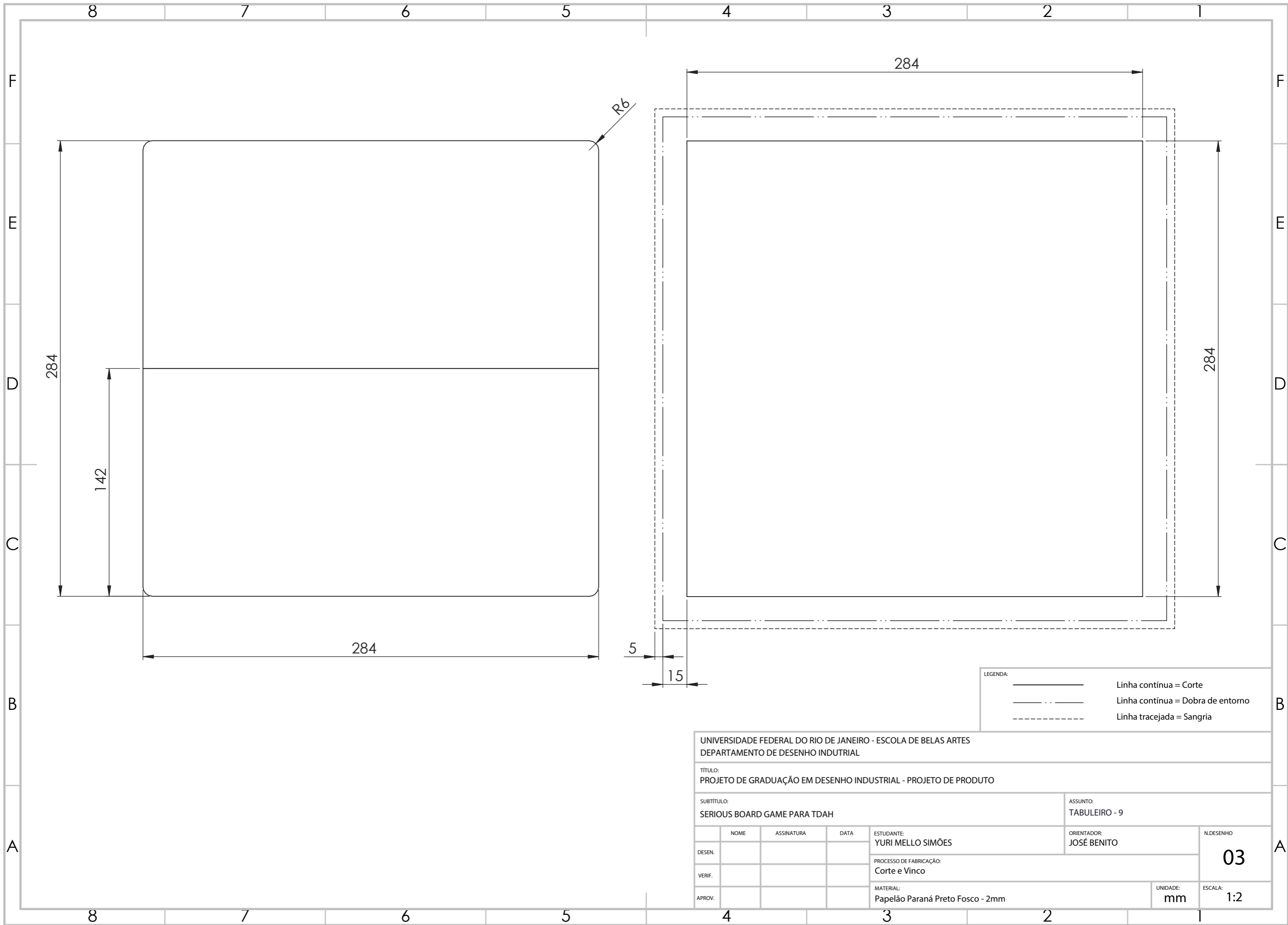
ASSUNTO:
VISTA EXPLODIDA

DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO	N.DESENHO 01
VERIF.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: Corte e Vinco		
APROV.				MATERIAL: NA LISTA	UNIDADE: mm	ESCALA: 1:3



LEGENDA:
 — Linha contínua = Corte
 - - - Linha tracejada = Vinco

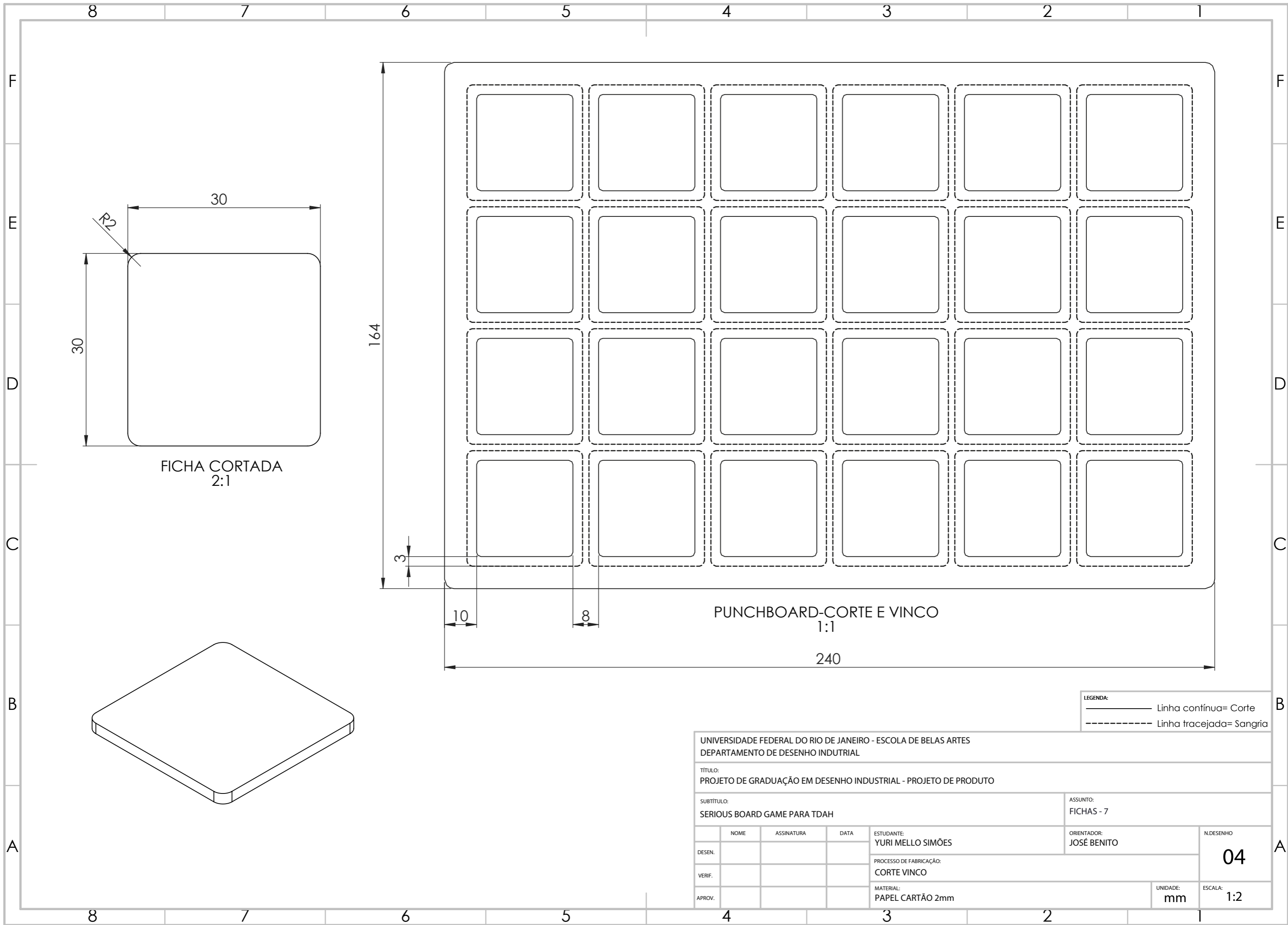
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL					
TÍTULO: PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO					
SUBTÍTULO: SERIOUS BOARD GAME PARA TDAH			ASSUNTO: CAIXA - 1 e 2		
DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO
VERIF.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: Corte e Vinco	N.DESENHO 02
APROV.				MATERIAL: Papelão Paraná Preto Fosco - 2mm	UNIDADE: mm
					ESCALA: 1:3



LEGENDA:

—————	Linha contínua = Corte
—————	Linha contínua = Dobra de entorno
- - - - -	Linha tracejada = Sangria

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES					
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL					
TÍTULO: PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO					
SUBTÍTULO: SERIOUS BOARD GAME PARA TDAH				ASSUNTO: TABULEIRO - 9	
	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO
DESEN.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: Corte e Vinco	N.DESENHO 03
VERIF.					
APROV.				MATERIAL: Papelão Paraná Preto Fosco - 2mm	UNIDADE: mm
					ESCALA: 1:2



FICHA CORTADA
2:1

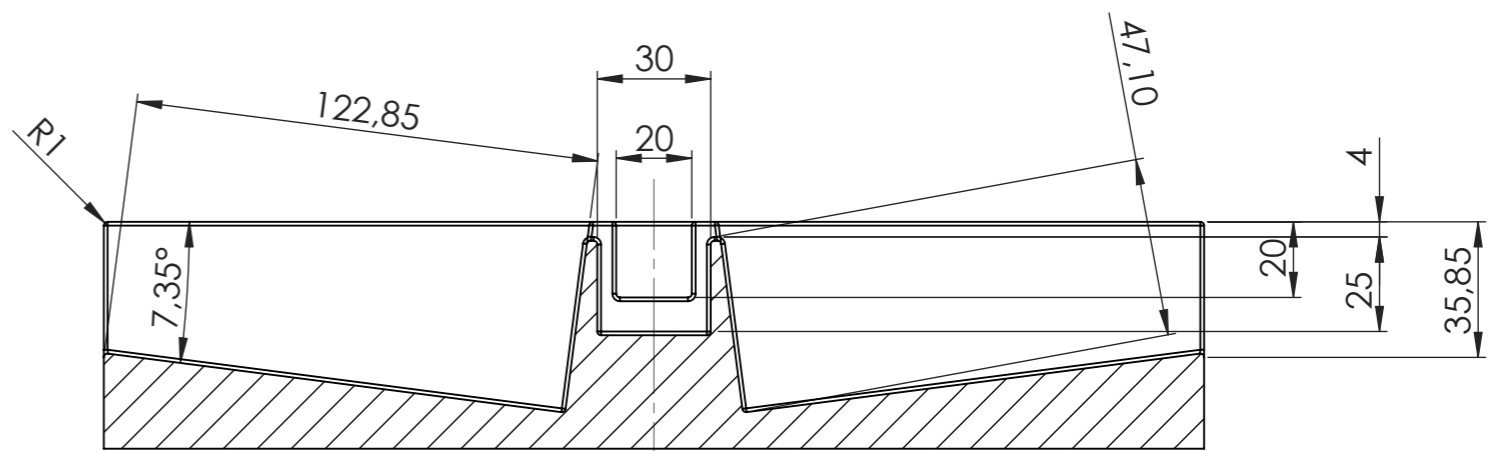
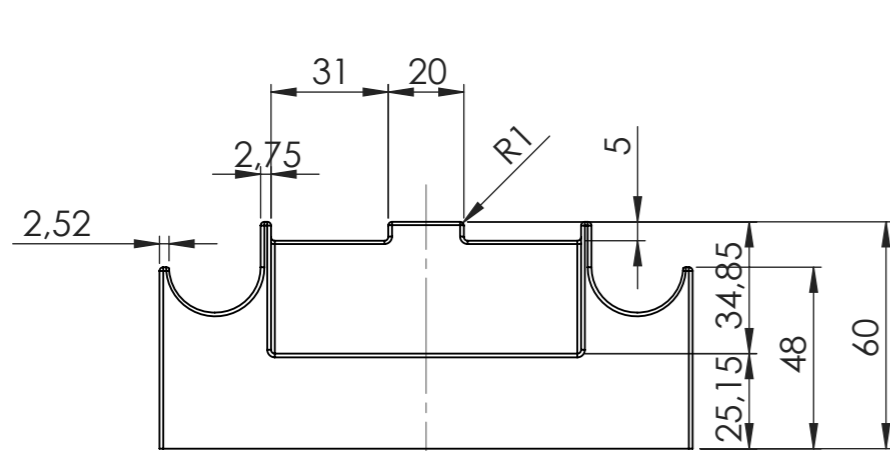
PUNCHBOARD-CORTE E VINCO
1:1

LEGENDA:
 ———— Linha contínua= Corte
 - - - - - Linha tracejada= Sangria

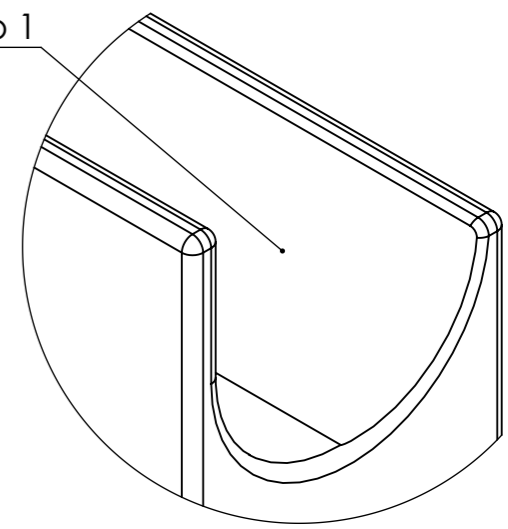
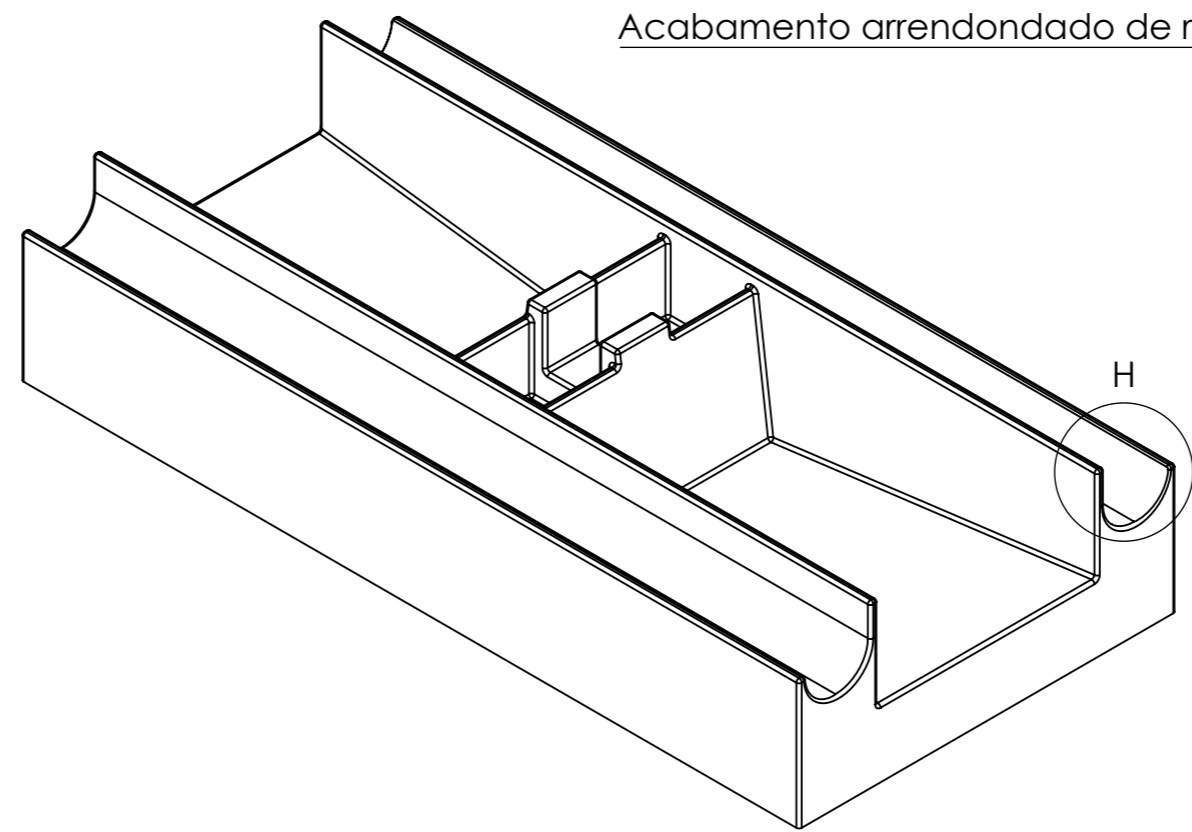
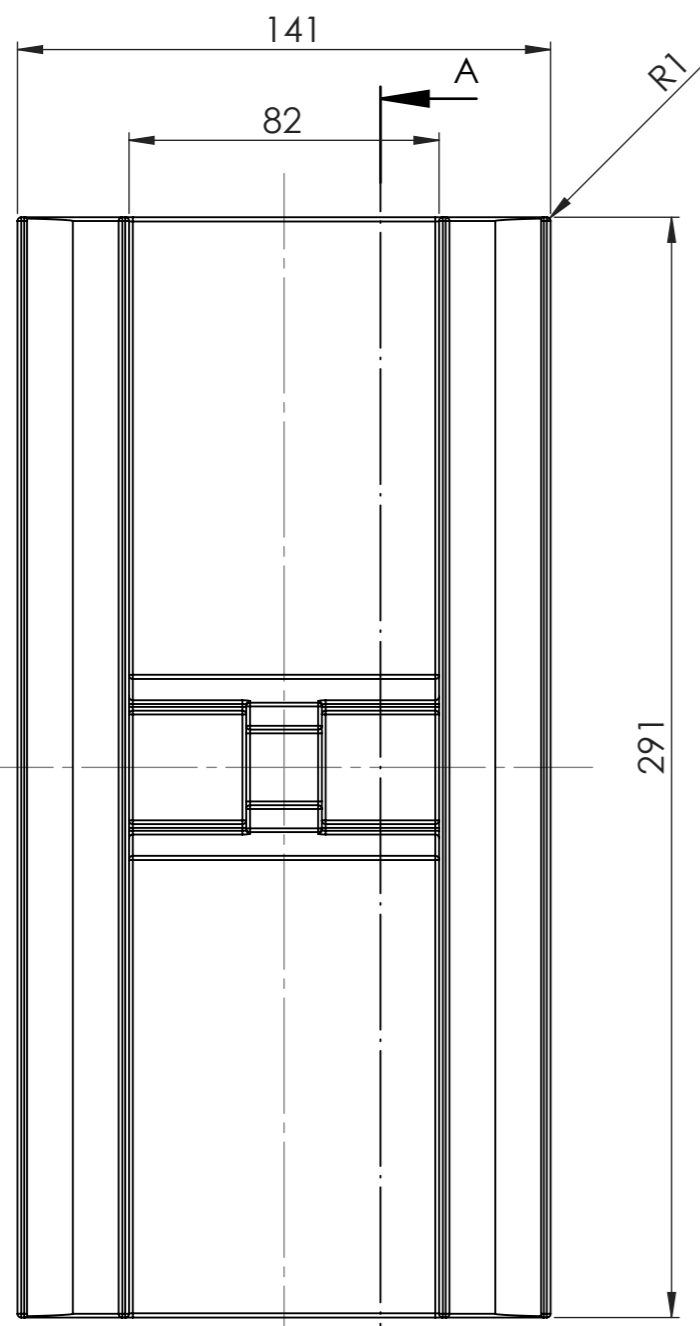
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL					
TÍTULO: PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO					
SUBTÍTULO: SERIOUS BOARD GAME PARA TDAH				ASSUNTO: FICHAS - 7	
DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO
VERIF.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: CORTE VINCO	
APROV.				MATERIAL: PAPEL CARTÃO 2mm	UNIDADE: mm
					N.DESENHO 04
					ESCALA: 1:2

8 7 6 5 4 3 2 1

F F



SEÇÃO A-A
ESCALA 1 : 2



DETALHE H
ESCALA 2 : 1

D D

C C

B B

A A

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES					
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL					
TÍTULO: PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO					
SUBTÍTULO: SERIOUS BOARD GAME PARA TDAH				ASSUNTO: INSERT - 3	
DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO
VERIF.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: VACUUM FORMING	N.DESENHO 05
APROV.				MATERIAL: POLIESTIRENO ALTO IMPACTO (HIPS) PRETO	UNIDADE: mm
					ESCALA: 1:2

8 7 6 5 4 3 2 1

4 3 2 1

F

F

80

E

E

120

D

D

C

C

R5

3

CARTA x104
1:1

B

B

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:
SERIOUS BOARDGAME PARA TDAH

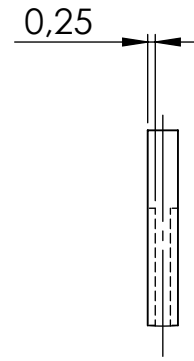
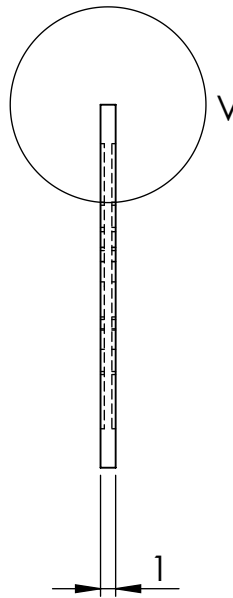
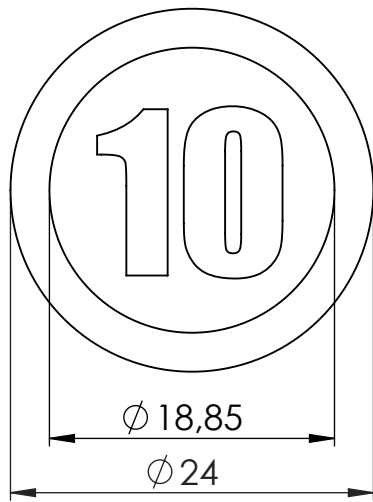
ASSUNTO:
CARTAS - 4

A

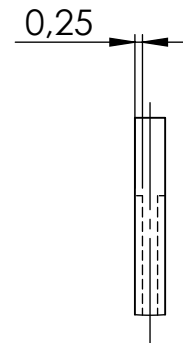
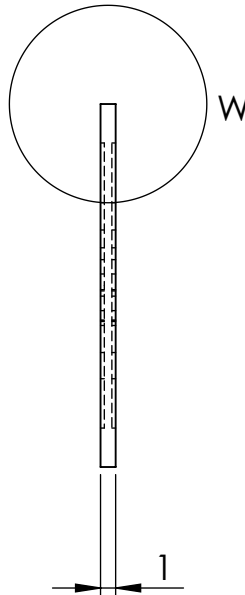
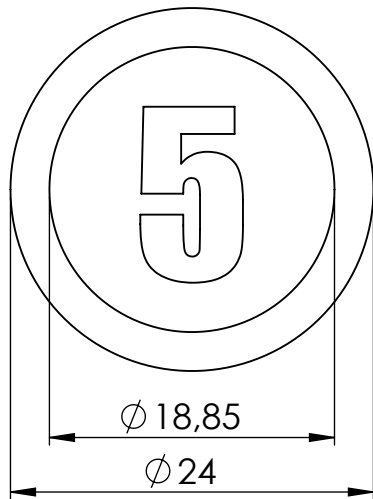
A

DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO	N.DESENHO 06
	VERIF.			PROCESSO DE FABRICAÇÃO: CORTE E VINCO		
	APROV.			MATERIAL: PLACA DE PVC		ESCALA: 1:1

4 3 2 1



DETALHE V
ESCALA 4 : 1



DETALHE W
ESCALA 4 : 1

Cor: Dourada

Cor: Prateada



Fonte da numeração: **Impact**, 5mm
Moeda com faces iguais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - ESCOLA DE BELAS ARTES
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

TÍTULO:
PROJETO DE GRADUAÇÃO EM DESENHO INDUSTRIAL - PROJETO DE PRODUTO

SUBTÍTULO:
SERIOUS BOARDGAME PARA TDAH

ASSUNTO:
MOEDAS - 5

A	DESEN.	NOME	ASSINATURA	DATA	ESTUDANTE: YURI MELLO SIMÕES	ORIENTADOR: JOSÉ BENITO	N.DESENHO 07
	VERIF.				PROCESSO DE FABRICAÇÃO: INJEÇÃO DE PLÁSTICO		
	APROV.				MATERIAL: POLIESTIRENO DE ALTO IMPACTO		ESCALA: 1:1