

Capítulo 14

O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro?

Simone Lorentz Sperhake | Maurício Moreira e Silva Bernardes

Resumo

Sabe-se que a inovação está diretamente ligada ao aumento da competitividade, e uma das grandes chaves para a inovação é o design. A implementação de métodos de design que favoreçam e ampliem a inovação em equipes ou setores de design pode ser feita por meio de jogos. Os jogos desempenham um papel cada vez mais importante em muitas áreas sociais, permitindo aos usuários praticar, jogar, experimentar, pesquisar e aprender em um ambiente seguro e motivador. Com esse propósito, uma ferramenta instrucional experimental em forma de jogo de tabuleiro foi desenvolvida para motivar o treinamento, desenvolvimento e aprendizagem desses métodos. Esse jogo faz parte da tese de doutorado da UFRGS até então intitulado de “Concepção de Jogo Para Treinamento, Desenvolvimento e Aprendizagem de Métodos de Design”. Este capítulo aborda o processo de transformar métodos de design em jogo, ou seja, o processo de ludificação de métodos de design e pode ser utilizado com o guia para desenvolvimento de jogos. O capítulo está dividido em 6 etapas principais. A primeira é para se entender e conhecer jogos, afinal definir sobre o que está sendo abordado é importante. Esta etapa apresenta os principais tipos de jogos, suas classificações, seu papel na história e porque as pessoas gostam de jogar. Conceitos como *Homo Ludens* e teorias como a de usos de gratificações e a teoria da autodeterminação serão explicados para mais informações sobre as razões pelas quais jogar é tão atraente para muitas pessoas. A segunda etapa discorre sobre o que é ludificação e apresenta os principais métodos para desenvolvimento de jogos. Na etapa 3, pesquisou-se o assunto a ser ludificado, no caso, métodos de design. Entender de que forma esses métodos funcionam e podem ser aplicados é fator extremamente importante para essa etapa. Métodos e teorias de aprendizagem, treinamento e desenvolvimento serão abordados na etapa 4, haja visto que

é importante se entender como as informações e conhecimentos podem ser transmitidos e assimilados de forma eficiente. Já a etapa 5 apresenta as fases de um processo de ludificação, a importância em se testar cada etapa e de que forma pode ser feito. Por fim, apresenta-se como exemplo, o desenvolvimento do jogo “A Saga das Sete Ilhas”, desde a sua concepção, passando pelas etapas descritas anteriormente, até se chegar ao modelo final a ser avaliado. Vale salientar que o jogo exemplo apresentado é um jogo analógico de tabuleiro, mas o processo pode ser facilmente adaptado para outros tipos de jogos, como jogos digitais, de mesa ou mesmo físicos.

Palavras-chave: Jogos; Métodos de design; Ludificação; Inovação.

1 Introdução

Muitos jogos centenários, como jogos da antiguidade, ainda são jogados até os dias de hoje. Gamão, xadrez, damas, damas chinesas, Halma, o jogo do ganso, moinho, mah jongg, Reversi, jogos Mancala, Ludo, Senet (Senat), o jogo Real de Ur todos originados há mais de 5000 anos. Historiadores tentam decifrar onde e como um jogo se originou, como ele poderia ter sido jogado, se o jogo viajou para outras partes do mundo e, em caso afirmativo, como e onde, e de que forma pode ter mudado ao longo do tempo e da distância (BELL, 2008; PARLETT, 1999; MURRAY, 1952).

Existem inúmeras definições para a palavra jogo e Johan Huizinga, em seu livro *Homo Ludens*, definiu-a como:

O jogo ou brincadeira é uma atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da vida cotidiana (HUIZINGA, 2001).

Conforme Huizinga (2001), o jogo tem um certo “feitiço”, cativa e fascina. Nele encontram-se o ritmo e a harmonia e, ainda, um elemento que desempenha papel importante: a tensão. Quanto mais este elemento estiver presente, maior será o esforço do jogador para vencer o que for difícil, tornando o jogo mais competitivo e apaixonante.

Ainda, segundo o autor, mesmo quando o jogo chega ao fim, ele permanece conservado na memória, o que o transforma em um elemento cultural. Ele apresenta-se como um intervalo na vida cotidiana para satisfazer uma realização, em forma de atividade temporária. Esse intervalo é considerado por alguns autores como “círculo mágico” e pode ser melhor compreendido por Salen e Zimmerman:

“Em um sentido muito básico, círculo mágico de um jogo é onde o jogo acontece. Jogar um jogo significa entrar em um círculo mágico ou, talvez, criar um quando um jogo começa. O círculo mágico de um jogo pode ter um componente físico, tal como o tabuleiro de um jogo de mesa, ou a pista de uma competição de atletismo. Mas muitos jogos não têm nenhum limite físico – a queda de braço, por exemplo, não exige muito em termos de espaços especiais ou material utilizado. O jogo simplesmente começa quando um ou mais jogadores decidem jogar”. (SALEN; ZIMMERMAN, 2012, p. 111)

Dentro do círculo mágico, inconscientemente, novas maneiras de entender ou resolver um problema são alcançados. Assim, muitas vezes, o jogo torna-se parte integrante da vida em geral, pelo seu significado e seu valor para o indivíduo e para a sociedade. Seja qual for a modo como o considerarem, sempre existirá no jogo um elemento não material em sua própria essência. Ele é mais do que uma atividade física ou biológica, tem uma função significativa que encerra um determinado sentido (HUIZINGA, 2001).

1.1 Por que usar jogos?

Jogos vêm sendo usados há séculos com o propósito de Treinamento, Desenvolvimento e Aprendizagem, como será descrito brevemente mais adiante. Mas cabe aqui ressaltar uma posição mais atual do porque ainda se deve utilizá-los. A seguir, estão listadas algumas das razões pelas quais jogos estão cada vez mais relevantes na economia do conhecimento, segundo Gray, Brown e Macanufe (2010):

1.1.1 Fácil implementação

Os jogos podem ser projetados muito rapidamente com uma finalidade específica, para lidar com situações que possam surgir. Eles não necessitam de hierarquia formal, orçamentos, estrutura ou pla-

nejamento cuidadoso para serem eficazes. Os jogos são acessíveis para iniciantes, sem se tornarem enfadonhos para os especialistas.

1.1.2 São orientados para a equipe

Fornecem mecanismos de interação e colaboração criativas: envolve várias pessoas num processo de participação e trabalho interdisciplinares. Criam uma linguagem comum para descrever sistemas, permitindo aos jogadores se conectar e compartilhar informações e ideias livremente. Até mesmo quando eles vêm de diferentes áreas que normalmente não se comunicam. Jogos permitem que as equipes façam e testem cenários e protótipos, para explorar e simular possibilidades futuras. As equipes que jogam, ao longo do tempo, desenvolvem uma profunda experiência construindo grupos dinâmicos, que de outra forma não podem ser alcançados. Como os jogadores ganham experiência por meio do jogo, eles também constroem as habilidades e intuição para navegar espaços de informação complexos e de reagir rapidamente em cenários do mundo real.

1.1.3 Utilizam o pensamento sistêmico

Um jogo, assim como um processo de negócio envolve pessoas, dispondo de estrutura e objetivos. Todavia, enquanto um processo de negócio pode ser visto como uma cadeia de causa e efeito, induzindo a um resultado previsível, um jogo funciona como um simulacro do mundo real, onde as mudanças são imprevisíveis e pequenas nas variáveis, o que pode gerar grandes diferenças nos resultados. Jogos ajudam as equipes a lidar com a complexidade de muitas maneiras. Por meio do uso de tabuleiros, peças, símbolos, e assim por diante, os jogos podem distribuir informações complexas no ambiente, criando um panorama de informações que libera as mentes dos jogadores para que eles possam se envolver com a situação atual, sem simplificar demais. Cientistas cognitivos chamam esse tipo de distribuição de informações de inteligência material, também conhecida como a mente estendida¹.

¹ A expressão mente estendida é uma tese filosófica de Andy Clark (2010), na qual ele considera que a mente humana não está inteiramente contida dentro de seu corpo biológico (a caixa craniana). A mente se espalha e se expande sobre o meio ambiente. Clark afirma que a mente é naturalmente estendida para além dos limites do corpo. Só não percebemos isso porque ainda estamos presos a concepções cartesianas do senso comum que separam mente e cérebro ou mente e corpo.

1.1.4 *Inspiram engajamento*

As pessoas participam em jogos por vontade própria, sem influências externas. Eles energizam os participantes estimulando suas emoções, envolvem o indivíduo por inteiro, o que é necessário se o objetivo é gerar *insights* e resultados criativos. O ambiente de jogo reduz o medo, suspendendo a realidade e criando um lugar emocionalmente seguro para a exploração e a introdução de ideias “frugais”. Eles criam um contexto em que ele é seguro para jogar; onde o risco é algo a explorar e não a temer.

1.1.5 *Estimulam a criatividade*

Os jogos proporcionam liberdade o suficiente para serem executados de maneiras diferentes, de modo que o resultado de um jogo será diferente dependendo dos jogadores e do contexto. O objetivo de um jogo orienta direcionalmente a atividade sem a prescrição de um estado final pré-determinado. A estrutura de um jogo não prescreve uma única abordagem, mas deixa espaço para muitas abordagens e estratégias. Isso proporciona espaço para novas ideias, digressão e descoberta ao longo do caminho. As restrições de um jogo estimulam, ao contrário de restringir, a criatividade.

Os militares têm conhecimento sobre as vantagens de jogos há muito tempo. Jogos têm um papel fundamental em exercícios militares, pois são a única maneira de simular a “aura da guerra” – sob o prisma da ambiguidade das forças armadas, cujo mundo real não coincide com o mundo perfeito de suas teorias e planos. Os jogos não são meramente descritivos, mas geradores: oferecem novas possibilidades, novos insights. É o futuro do trabalho na *praxis*.

1.2 Algumas Classificações de Jogos

Existem muitas formas de classificar jogos. Um único jogo pode ser qualificado de várias formas e em mais de uma categoria. Entre elas as principais estão descritas a seguir.

Jogos podem ser definidos em quatro categorias conforme cita Fullerton (2008) representadas na Figura 1.

Figura 1 – Esquema dos tipos de jogos



Fonte: Adaptado pelos autores de Fullerton (2008, p.38).

E dentro destas definições pode-se classificar os jogos em sete tipos básicos quanto à relação da interação entre o jogo e o jogador, onde o número de participantes assim como o tipo de interação é considerado (0). Essa classificação está dividida em:

1. Um único jogador e o jogo;
2. Jogador contra outro jogador;
3. Competição multilateral;
4. Competição entre times;
5. Múltiplos jogadores individuais contra o jogo;
6. Competição unilateral;
7. Jogo cooperativo.

Figura 2 – Classificação dos jogos segundo Fullerton.



Fonte: Adaptado pelos autores de FULLERTON (2008, p.52).

Já Bell (2008) divide a classificação de jogos de tabuleiro em 6 grupos:

1. Jogos de percurso;
2. Jogos de guerra;
3. Jogos de posição;
4. Jogos mancala;
5. Jogos de cálculos;
6. Jogos de dados.

Para o autor, jogos de percurso são jogos onde o objetivo é chegar em determinada parte do tabuleiro com uma ou mais peças antes do oponente. Jogos de guerra são jogos onde a destruição de uma formação do oponente, a captura de peças específicas ou mesmo a ocupação ou conquista de cidades, vilarejos ou territórios inimigos. Os jogos de posição são jogos onde os participantes se esforçam para ocupar espaços específicos, mobilizar suas peças para espaços definidos do tabuleiro ou ainda ocupar

mais áreas do tabuleiro do que o oponente. Jogos Mancala são aqueles que dependem de cálculos rápidos do número de peças que existem em cavidades e formam um grupo muito difundido e distinto de jogos. Jogos de cálculos são os jogos que originalmente foram baseados na filosofia dos números desenvolvida por Pitágoras. Jogos de Dados são aqueles jogos onde o lançar de dados pode ser interpretado de alguma forma competitiva. Bell ressalta que a maioria dos jogos podem se enquadrar em um desses grupos, mas alguns podem ainda ser enquadrados em 2 grupos destas 6 categorias.

Para Teixeira e Figueiredo (1970), os jogos podem ser divididos e classificados segundo as funções humanas que se desenvolve com cada jogo, ou seja:

1. Jogos sensoriais: ação dos aparelhos do sentido (cheirar, provar, escutar, tocar);
2. Jogos psíquicos: exercícios das capacidades mais elevadas (como jogar sério, conter o riso, brincar de estátua);
3. Jogos motores: é ação dos músculos e coordenação dos movimentos (como engatinhar, saltar, jogar bola);
4. Jogos afetivos: desenvolvimento dos sentimentos estáticos ou experiências desagradáveis (como desenho, escultura, música);
5. Jogos intelectuais: jogos de dominó, damas, rimas de palavras, charadas, adivinhações, xadrez.

Pode-se subdividir jogos intelectuais em três categorias: aqueles em que se conta exclusivamente a sorte; aqueles em que o que conta é a perícia e a inteligência do jogador; e aqueles em que há um misto dos dois.

Existem também jogos de simulação. A palavra simulação vem do verbo latim “simulare”, que significa “imitar” ou “agir como se fosse”. Duke (1980) define simulação como “um esforço consciente para reproduzir características centrais de um sistema a fim de compreender, experimentar e/ou prever o comportamento de determinado sistema.”

De acordo com Duke e Geurts (2004) jogos e simulações são importantes em parte porque respondem a uma necessidade humana: as pessoas desejam informações; elas gostam de explorar,

descobrir e aprender. As pessoas não gostam que as informações sejam simplesmente ditas, elas aprendem mais facilmente a partir de casos concretos e da informação presente no imaginário. Uma simulação geralmente envolve uma representação detalhada da realidade em um computador ou jogo, onde os jogadores são as partes centrais do modelo de construção.

2. Procedimentos Metodológicos

Para a ludificação de métodos ou conteúdos levou-se em consideração dois dos principais métodos de design de jogos e ludificação de conteúdo. As etapas de ludificação de Werbach e Hunt (2012) e o Modelo Hexa tau (SPERHACKE, HOPPE E MEIRELLES, 2016).

2.1 Etapas de Ludificação de Werbach e Hunt

Werbach e Hunt (2012) criaram seis passos em forma de perguntas para facilitar o início do processo de Ludificação, uma ferramenta muito útil descrita a seguir.

2.1.1 Passo 1: Definir os objetivos de interesses.

Por que você está ludificando? Como você espera para beneficiar o seu interesse, ou alcançar algum outro objetivo, como motivar as pessoas a mudarem o seu comportamento? Como você afirma seus objetivos, enfatizar o objetivo final ou objetivos de seu projeto ludificado ao invés de detalhar os meios através dos quais você vai atingir esse objetivo. Basicamente, se o seu sistema ludificado faz o que você pretende, o que especifica resultados positivos será que vai gerar para a sua organização?

2.1.2 Passo 2: Delinear comportamentos alvo

O que você quer que seus jogadores façam? E quais são as métricas que permitirão que você possa medi-los? Esses comportamentos devem promover seus objetivos de negócios, embora a relação possa ser indireta. Por exemplo, seu objetivo de negócio poderia ser a de aumentar as vendas, mas o seu comportamento alvo poderia ser para os visitantes passarem mais tempo em seu site. Como você descreve os comportamentos, certifique-se de explicar como eles vão ajudar o seu sistema a atingir os seus objetivos. As métricas devem de alguma forma fornecer feedback

para os jogadores, deixá-los saber quando eles estão se engajando com sucesso nos comportamentos pretendidos.

2.1.3 Passo 3: Descreva seus jogadores

Quem são as pessoas que irão participar na sua atividade ludificada? Qual é a relação deles com você? Por exemplo, eles são potenciais clientes, funcionários da sua empresa, ou de alguma outra comunidade? E o que eles gostam? Você pode descrever os seus jogadores usando dados demográficos (tais como idade e sexo), psicografia (tais como seus valores e personalidades), tipos de jogador de Bartle, ou alguma outra forma de se classificar. Você deve mostrar que você entende o que os tipos de elementos de jogo e outras estruturas são suscetíveis de serem eficazes para essa população. Por exemplo, você pode discutir se um sistema mais competitivo ou cooperativo seria melhor para esta comunidade de jogadores.

2.1.4 Passo 4: Planeje os ciclos de atividade

Explore com maior detalhe como você vai motivar os seus jogadores usando loops de engajamento e de progressão. Em primeiro lugar, descrever os tipos de realimentação que o sistema vai oferecer aos jogadores para incentivar ainda mais a ação, e explicar como esse *feedback* vai trabalhar para motivar os jogadores. (Lembre-se: recompensas são apenas um tipo de *feedback*.) Em segundo lugar, como, em sua totalidade será o progresso dos jogadores em seu sistema? Isso inclui a forma como o sistema vai ter novos jogadores envolvidos, e como ele permanecerá interessante para os jogadores mais experientes.

2.1.5 Passo 5: Lembre-se da diversão!

Embora mais abstrato do que alguns dos outros elementos, garantir que o sistema ludificado seja divertido permanece tão importante quanto os outros aspectos. Com o propósito de explorar plenamente este aspecto do processo de design, considere como seu jogo iria funcionar sem quaisquer recompensas extrínsecas. Você diria que foi divertido? Identificar quais os aspectos do jogo poderiam continuar a motivar os jogadores a participar mesmo sem recompensas.

2.1.6 Passo 6: Implantar as ferramentas apropriadas

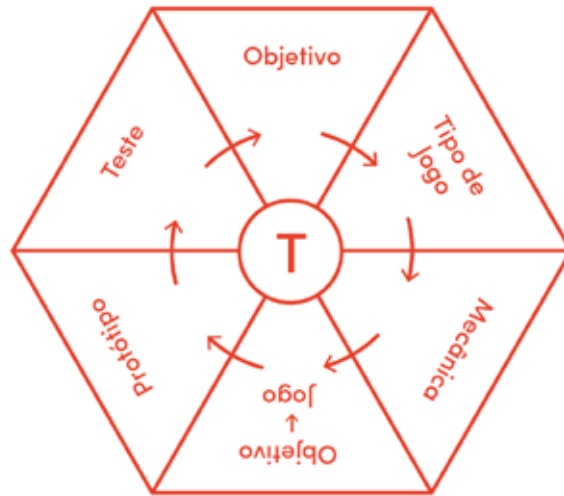
Por esta altura, você já deve ter identificado vários dos elementos do jogo e outras especificidades do seu sistema ludificado. Se você não tiver, você deve explicar em detalhes com o que o seu sistema seria semelhante. Quais são alguns dos elementos do jogo envolvidos e qual será a experiência para os jogadores? Que escolhas específicas que você iria fazer na implantação de seu sistema? Por exemplo, você pode discutir se o sistema ludificado é para ser experimentado principalmente em computadores pessoais, dispositivos móveis, ou alguma outra plataforma. Você também pode descrever o que de *feedback*, recompensas e outros reforços os jogadores poderiam receber. Finalmente, pense se você conectou suas decisões para com as outras cinco etapas no processo, especialmente os objetivos de negócios.

2.2 Modelo Hexa Tau

O Modelo Hexa-Tau (SPERHACKE; HOPPE; MEIRELLES, 2016) ilustrado na Figura 3, aborda uma concepção que envolve 6 etapas principais, sendo também iterativa. Utilizada especificamente para o desenvolvimento de jogos de tabuleiro, tem sido aplicada de forma intensa no desenvolvimento de jogos educacionais. As 6 etapas consistem em:

- a) Identificação e entendimento dos objetivos do jogo;
- b) Identificação do tipo de jogo de tabuleiro que mais se assemelha aos objetivos;
- c) Desenvolvimento da mecânica do jogo;
- d) Aplicação dos objetivos em formato de jogo;
- e) Construção de protótipo do jogo de tabuleiro e
- d) Aplicação piloto do jogo de tabuleiro.

Figura 1 - Modelo Hexa tau



Fonte: Spherhacke; Hoppe; Meirelles (2016).

2.2.1 Etapa 1: Identificação dos objetivos do jogo.

Determinar os objetivos do jogo é uma das etapas mais importantes do modelo de criação de jogos de tabuleiro, pois é justamente, a partir deles, que o jogo tomará forma. Assim, no caso da educação, o jogo deverá conter as etapas que envolvem o desenvolvimento dos conteúdos a serem ludificados.

Gramigna (2009) considera que deve-se ter bem claro quais os objetivos pretendidos no processo de jogar, assim como é necessário especificar os comportamentos no final do jogo, para avaliar se será possível alcançá-los a partir da proposta ludificada. O autor ainda menciona que é fundamental que as regras do jogo sejam de fácil compreensão, sendo de grande importância que estejam claras, em linguagem acessível a todos, de forma que permissões e proibições possam ser claramente entendidas.

Neste momento, o número de jogadores mínimo e máximo pode ser estabelecido, bem como poderá ser definido se o jogo será jogado individualmente ou por equipes. Podem ser definidos responsabilidades entre os membros das equipes, tais como líderes, operadores, etc.

2.2.2 Etapa 2: Identificação do tipo de Jogo

Nesta etapa, deve-se levar em consideração quais os tipos de jogo

mais se adéquam ao objetivo já previamente estabelecido na Etapa 1. De acordo com Teixeira e Figueiredo (1970), os jogos podem ser divididos segundo as funções humanas que são estimuladas em mecânicas diferente:

- a) Jogos sensoriais: ação dos aparelhos do sentido (cheirar, provar, escutar, tocar);
- b) Jogos psíquicos: exercícios das capacidades mais elevadas (como jogar sério, conter o riso, brincar de estátua);
- c) Jogos motores: refere-se a ação dos músculos e coordenação dos movimentos (como engatinhar, saltar, jogar bola);
- d) Jogos afetivos: desenvolvimento dos sentimentos estáticos ou experiências desagradáveis (como desenho, escultura, música);
- e) Jogos intelectuais: desenvolvimento de lógica, raciocínio e concentração (como jogos de dominó, damas, rimas de palavras, charadas, adivinhações, xadrez);

Assim, no desenvolvimento da ludificação de conteúdo podemos considerar os seguintes desafios que poderão estar presentes:

- a) Corrida: movimentar-se para estar em primeiro lugar;
- b) Combate: confrontar-se com entidades adversárias;
- c) Construir: utilizar elementos básicos para construir algo maior;
- d) Colecionar: procurar juntar elementos de interesse;
- e) Negociar: trocar elementos menos importantes por outros mais importantes;
- f) Conectar: montar uma ideia ou um elemento, partindo dois ou mais fatos ou elementos;
- g) Escapar: evitar a presença de algum elemento indesejável ou prejudicial;
- h) Roteiro: Chamam-se aos roteiros de jogos de roteiros interativos, pois diferentemente que os roteiros de filmes, devem ter espaço para interferência do usuário no desencadeamento da estória. Ao elaborar o roteiro deve-se ter em conta qual o estilo do jogo que se está desenvolvendo. É normal usar uma estória

para contextualizar o jogo e justificar parte de suas regras.

2.2.3 Etapa 3: Desenvolvimento de mecânica do jogo

Mecânicas são os processos básicos que orientam a ação para evolução e geram envolvimento do jogador. Mecânicas geralmente representam a implementação de uma ou mais dinâmicas. Exemplos disso podem ser citados como: cooperação, competição, voltas, e as transações representam tipos de relacionamentos; desafios e as recompensas são meios de progresso no jogo; aquisição de recursos e status de vencedor podem ser marcadores de progresso no jogo ou a base da narrativa do jogo; a sorte é ou azar é uma boa maneira de provocar uma resposta emocional.

2.2.4 Etapa 4: Aplicação dos objetivos em formato de Jogo

Após ser estabelecido o objetivo do jogo na etapa 1, com entendimento claro, que irá estruturar toda a dinâmica do jogo e a informação a ser passada, é o momento de pensar no jogo propriamente dito. Ou seja, deve-se considerar de que forma os aprendizados que irão ocorrer durante o jogar estarão presentes no tabuleiro.

Ainda, a partir do tipo de jogo planejado na etapa 2 e da mecânica definida na etapa 3, parte-se para a sua implantação no jogo propriamente dito. É o momento de se planejar como as casas do tabuleiro serão divididas entre facilitadores e complicadores, por exemplo, que fazem o jogador progredir ou regredir. Também se planejam os materiais complementares necessários, tais como cartas, peões, dados, pins, entre outros.

Os critérios de pontuação e o atingimento dos objetivos igualmente são aprimorados nesta etapa, definindo-se em qual momento o jogo termina e como são elencados os vencedores e perdedores. No caso de uma atividade educacional deve-se pensar em como relacionar estes aspectos com os conhecimentos construídos.

2.2.5 Etapa 5: Construção de Protótipo

É nesta etapa que são definidos os materiais a serem utilizados na confecção do jogo. O protótipo pode ser feito de materiais

simples. Muitas vezes, ao se definirem os objetivos e mecânica do jogo já se estará definindo um tipo de tabuleiro. Esta é a parte física do jogo.

Brathwaite e Schreiber (2009), Fullerton (2014) e Schell (2014) consideram que ao se construir um primeiro protótipo, não se deve despender muito tempo, pois provavelmente se encontrará alterações a serem feitas nas regras. O autor menciona que se o protótipo estiver muito elaborado, provavelmente será mais difícil de aceitar as alterações necessárias. Ou seja, o primeiro protótipo deve ser feito de forma rápida, sem ser o tabuleiro perfeito, mas jogável e pronto para ser alterado (quando necessário) a qualquer momento.

Jogos de tabuleiro podem conter um ou mais acessórios. Considera-se que no caso de jogos de tabuleiro, o tabuleiro é objeto obrigatório, obviamente. Porém poderá conter os seguintes acessórios para o seu desenvolvimento:

- a) Peças do jogo ou contadores;
- b) Dado ou dados;
- c) Cartas;
- d) Mecanismos para marcar o tempo;
- f) Materiais para anotação;
- g) Materiais de recompensas;
- h) Manual de instruções.

Esses são elementos básicos, mas nada impede que no decorrer do desenvolvimento do jogo, a partir da mecânica estabelecida, se acrescente qualquer outro tipo de material que for necessário ao projeto.

2.2.5 Etapa 6: aplicação piloto do jogo de tabuleiro

A última etapa de desenvolvimento de um jogo consiste em um teste de jogabilidade com o protótipo desenvolvido. Seguindo Brathwaite e Schreiber (2009), deve-se utilizar equipes de jogadores distintos e que joguem o jogo pela primeira vez. Sempre que for feita alguma alteração no jogo, novos testes pilotos com novas equipes de jogadores devem ser conduzidos. A necessidade de

conduzir cada teste piloto com um grupo novo de jogadores reside na importância de verificar o entendimento da regra, sem a interferência das experiências anteriores.

No teste piloto é preciso, ainda, levar em consideração o tempo de duração do jogo, uma vez que jogos muito demorados tendem a ser desestimulantes para seus jogadores. Outro ponto a considerar é o nível de dificuldade do entendimento das regras, o que pode indicar necessidade de alterações.

Assim, após a aplicação do piloto é relevante que se estabeleça uma conversa com os participantes, a fim de identificar os pontos fortes e fracos do jogo e conduzir os ajustes necessários, retornando à etapa 1 e assim consecutivamente, até que o autor do jogo esteja satisfeito com os resultados.

3 Inovação e Métodos de Design

Sabe-se por estudos de Kumar (2012) que menos do que 4 % de projetos de inovação realizados pelas empresas são sucessos comprovados, ou seja, 96% dos projetos de inovação falham com este propósito (empresa Döblin Inc.).

O autor aborda a prática da criação de novos produtos, serviços e experiências do cliente como uma ciência, e não como uma arte, fornecendo um conjunto prático de ferramentas e métodos para o planejamento de colaboração e para definir novas ofertas bem-sucedidas. Estrategistas, gestores, designers e pesquisadores que realizam o desafio da inovação, apesar da falta de procedimentos estabelecidos e um alto risco de fracasso, encontraram nesses métodos uma fonte de grande valor. Novatos podem aprender; os gestores podem planejar; e praticantes de inovação pode melhorar a qualidade do seu trabalho referindo-se a ele.

Segundo Vijay Kumar (2012), ao se analisar algumas das empresas mais inovadoras em todo o mundo e estudar centenas de inovações bem-sucedidas, pode-se observar 4 princípios de inovação com sucesso que foram seguidos. A partir desses princípios como base as organizações podem começar a desenvolver o domínio de uma nova e eficaz prática de inovação.

- a) Princípio 1: Construa inovações através de experiência;

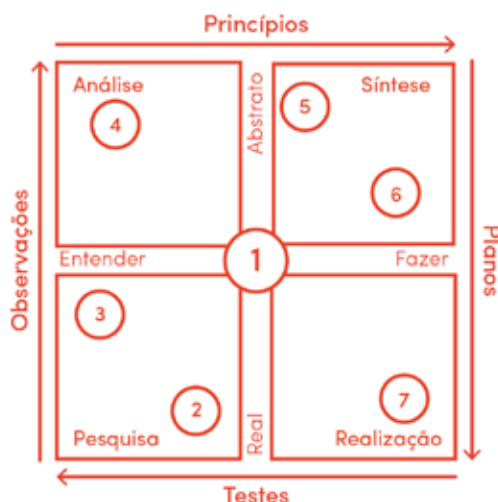
- b) Princípio 2: Pense em inovação como um sistema;
- c) Princípio 3: Cultive uma cultura de inovação;
- d) Princípio 4: Adote um processo de inovação disciplinado.

3.1 O processo de inovação

O processo de inovação de design, segundo Kumar (2012) começa com o tempo real, pode-se observar e aprender com os fatores tangíveis de situações do mundo real. Cria-se então abstrações e modelos conceituais de reformular o problema de novas maneiras para tentar se obter uma compreensão completa do mundo real. Só então é que se explorara novos conceitos em termos abstratos, antes de avaliá-las e implementá-las para a sua aceitação no mundo real. Isso requer fluidez no pensamento entre o real e o abstrato.

Assim como acontece com quase todo o processo criativo ou exploratório do processo de inovação de design, este processo em questão se move para trás e para frente através de módulos de atividades, oscilando entre os polos do “Real *versus* Resumo” e “Compreensão *versus* Fazer”. A Figura 4 ilustra o processo de inovação no design. O quadrante inferior esquerdo representa “pesquisa”, sobre conhecer a realidade. O quadrante superior esquerdo significa “análise”, uma vez que este é o lugar onde processamos as informações sobre a realidade em termos abstratos e tenta-se chegar a bons modelos mentais para impulsionar a inovação. O quadrante superior direito engloba a “síntese”, durante a qual os modelos abstratos desenvolvidos durante a análise são tomados como base para a geração de novos conceitos. E, finalmente, o quadrante inferior direito define a “realização” de nossos conceitos em ofertas implementáveis. Todos estes quatro quadrantes (a pesquisa, análise, síntese e realização) combinados juntos são um modelo de processo formalizado que levam à inovação nas organizações.

Figura 4 - Representação dos quadrantes 2x2 do processo a ser implementado



Fonte: Adaptado pelos autores de Kumar (2012).

Dentro deste quadro residem sete modos, ou módulos, distintos de atividade de inovação de design:

1. Entender a intenção;
2. Conhecer o contexto;
3. Conhecer as pessoas;
4. Quadros de *insights*;
5. Explorar os conceitos;
6. Quadros de soluções;
7. Perceber ofertas

Compreender os contornos do processo de inovação pode ajudar muito os inovadores. Desta forma, pode-se fornecer uma estrutura e sequencia de orientação para um determinado projeto, garantindo assim que a equipe tenha a informação e o conhecimento no momento certo.

Para a ludificação de métodos de design, optou-se por utilizar os 7 modos de inovação propostos por Kumar (2012).

4 Aprendizagem

As teorias behavioristas (PAVLOV, 2012; SKINNER, 1976) sugerem que motivação extrínseca é a forma de encorajar as pessoas a

fazer algo, por meio de recompensas ou punições, sistematicamente aplicadas, e que podem condicionar e reforçar respostas por antecipação de tais recompensas ou punições. Indo contra as teorias behavioristas, existem as várias teorias cognitivistas que questionam o que realmente acontece na mente das pessoas. Uma das teorias mais influentes, segundo Pink (2011), é a Teoria da Autodeterminação (TAD) de Edward Deci, Richard Ryan e seus colaboradores. Deci e Ryan sugerem que seres humanos são inerentemente proativos, com uma força interior para crescimento, porém o ambiente externo deve suportar; caso contrário, esses motivadores internos serão impedidos.

O teórico Jerome Bruner (1915-2016), sustentava que uma teoria de ensino deve, além de levar em conta teorias psicológicas, concentrar-se em como otimizar a aprendizagem para facilitar a transferência de informações. Ele defende que se o conteúdo a ser ensinado for simplificado e bem estruturado, pode ser ensinado para qualquer pessoa (MOREIRA, 1999).

Por muitos anos confundiu-se ensinar com transmitir informação. Nesse contexto o aluno era um agente passivo da aprendizagem, onde o professor fazia o papel de transmissor não necessariamente presente nas necessidades do aluno. Conforme o autor Celso Antunes (1998) acreditava-se que toda a aprendizagem ocorria pela repetição e que os próprios alunos que não aprendiam eram os responsáveis por essa deficiência, e por assim sendo, merecedores do castigo: a reprovação. Atualmente essa ideia é considerada tão absurda quanto alguns dos procedimentos ineficientes da medicina medieval. Sabe-se também que não existe ensino quando não houver aprendizagem (ANTUNES, 1998; MOREIRA, 2014) e que essa aprendizagem só acontece pela transformação, pela ação facilitadora do professor, do processo de busca do conhecimento que parte do próprio aluno. Jogos podem facilmente ser o meio facilitador entre instrutor e aprendiz.

5 O Jogo A Saga das 7 Ilhas

A Saga das Sete Ilhas foi criado e desenvolvido com base nos 7 modelos de implementação de métodos de design propostos por Kumar. A ideia é que o jogo se torne uma ferramenta instru-

cional para motivar o treinamento, desenvolvimento e aprendizagem desses métodos.

5.1 O processo de criação

Segundo Schell (2014), o jogo se torna mais atraente e envolvente quando está inserido em um cenário ou uma temática principal. Em um primeiro momento pensou-se em um cenário imaginário que tivesse relação com o tema Trabalho, o que levou a mitológica história grega: Os Doze Trabalhos de Hércules. Porém por ser dividido em doze trabalhos e os métodos de design a serem contemplados pelo jogo se dividirem em 7 grupos, buscou-se outras opções. O primeiro pensamento da relação trabalho e o número 7 em que se pensou foi o dos dias da semana. Ao se aprofundar no entendimento dos dias da semana, deparou-se com o universo mitológico Viking. A nomenclatura dos dias da semana teve como origem o nome de deuses vikings (LANGER, 2015). Iniciou-se então uma pesquisa sobre a temática viking, suas sagas, mitologias e cultura.

Paralelamente, seguindo as etapas de desenvolvimento de jogos de Werbach e Hunt (2012) descritos anteriormente, as questões foram respondidas, orientando o desenvolvimento do jogo.

Iniciou-se então o processo do modelo Hexa Tau (também citado anteriormente).

Pela temática do jogo ser viking, buscou-se referências históricas como fonte de inspiração de objetos dessa época para a criação e desenvolvimento dos componentes do jogo assim como o contexto do jogo.

5.2 Desenvolvimento de protótipos

No decorrer do desenvolvimento do jogo foram construídos um total de 6 protótipos do jogo. A cada novo protótipo vários testes foram executados com a finalidade de alcançar os objetivos do jogo, assim como as 6 etapas de Werbach e Hunt já citadas. Seguindo os princípios do modelo Hexa Tau, a cada protótipo eram feitas as avaliações e ajustes, possibilitando um novo teste de jogabilidade.

Outro fator importante foi o registro de cada teste do jogo. Uma

ficha foi elaborada, que contendo data, nome do jogo, número do protótipo, número do teste, duração do jogo, número de jogadores, foto e principais observações (Figura 5).

Figura 5 - Ficha para registro de testes

Nome do Jogo:	Autor (es):	Teste nº:
Data:		Protótipo nº:
Hora início:	Hora fim:	Tempo total:
Nº possível de jogadores:	Nº de jogadores no teste:	
Principais observações:	<u>Foto:</u>	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2016.

Os registros nas fichas facilitam o controle de alterações do jogo, evitando que retorne alguma regra, dinâmica ou componente já testado e eliminado. Ajuda também no controle aproximado de tempo de jogo, outro fator importante na motivação e envolvimento do jogador.

O primeiro protótipo foi feito utilizando-se materiais simples, como folhas de papel, canetas e peças de outros jogos. Esse protótipo foi testado somente com os autores/desenvolvedores, para um primeiro teste onde foi avaliado e alterações foram feitas.

No segundo protótipo, após os ajustes, optou-se por iniciar estudos da arte gráfica que poderiam ilustrar tabuleiro e/ou componentes.

A cada etapa, regras foram sendo alteradas, trocadas, acrescentadas ou mesmo eliminadas. O número de jogadores também sofreu alterações: o jogo iniciou com 6 participantes e finalizou com sete participantes e uma peça extra onde o movimento era feito por todos os participantes. A peça extra, que era em formato de dragão, representava a concorrência, e poderia penalizar outros jogadores.

O protótipo número 5 desenvolvido (Figura 5) conta com vários componentes que foram pouco ou nada alterados no protótipo final (de número 6).

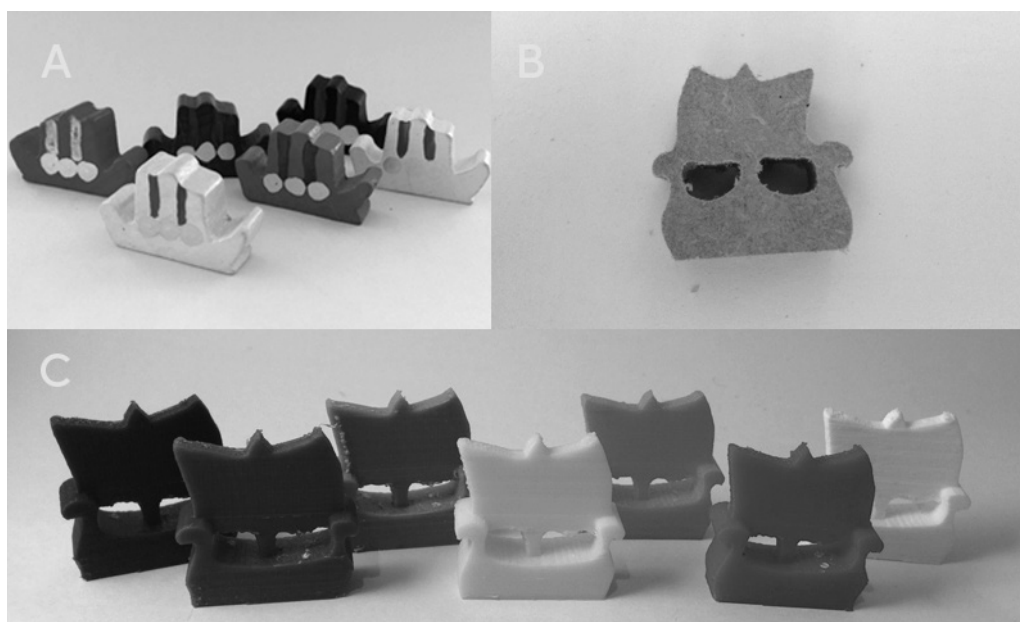
Figura 6 – Protótipo A Saga das 7 Ilhas de número 5



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

As alterações feitas foram basicamente na estética e materiais de fabricação, como por exemplo, o peão principal em formato de Barco Viking que começou sendo fabricado em MDF (fibra de média densidade) como ilustra as figuras 7A e 7B, e passou por ser fabricado em PLA (Poliácido Lático) no processo de impressão 3D por FFF – Fused Filament Fabrication - (Figura 7C)

Figura 7 – Protótipo A Saga das 7 Ilhas de número 5



Fonte: Desenvolvido pelos autores, 2016.

As peças feitas em MDF exigiam acabamentos como lixar, pintar e envernizar. Já a impressão 3D em PLA possibilitou que as peças fossem produzidas diretamente nas cores desejadas, sem a necessidade de acabamentos. A impressão em PLA além de ser um material ecologicamente aceito (é biodegradável) também economiza tempo e custo.

6 Conclusão

Esse capítulo apresenta de forma resumida o processo de ludificação de conteúdo, mas oferece ferramentas e soluções para a criação e desenvolvimento ou mesmo adaptações de jogos. De acordo com Brathwaite e Schreiber (2009): “Qualquer coisa pode ser transformada em jogo”. O desafio é fazer um jogo que ensine e treine diferentes habilidades profissionais do ramo da gestão de projetos de design, fazendo passo a passo alguns ou todos os elementos facilitadores e complicadores encontrados ao decorrer do desenvolvimento projetos de design. Para que a concepção, criação de desenvolvimento seja possível, é preciso entender os tipos de jogos e classificações que existem. Outro fator importante é conhecer os jogos que já existem e foram acolhidos pela sociedade, para assim, se ter um melhor posicionamento quanto ao jogo a ser desenvolvido.

O desenvolvimento junto com protótipos favorece a escolha de materiais mais adequados assim como a melhoria e aprimoramento da estética do tabuleiro e componentes.

Referências

ANTUNES, Celso. **Jogos para a estimulação de múltiplas inteligências**, 13ª edição, Editora Vozes – Petrópolis- RJ. 1998.

BELL, R.C. **Board and Table Games from Many Civilizations** Revised edition. New York: Dover Publications. 2010.

BELL, R.C. **Discovering Old Board Games**, Shire. 2008.

FULLERTON, T. **Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games**. Edição: 2., CRC Press. 2014.

GRAY, D., BROWN, S. & MACANUFO, J. **Gamestorming: A Playbook for Innovators, Rulebreakers, and Changemakers**. 1 edition., Sebastopol, Calif.: O'Reilly Media. Kindle Edition. 2010.

HUIZINGA, J. **Homo ludens**, o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva S.A. 5ª ed. 2001.

KUMAR, V. **101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization**. 1ª ed. Hoboken, N.J: Wiley. 2012.

LANGER, J. **Dicionário de Mitologia Nórdica** – símbolos, mitos e ritos. 1ª edição, Editora EDRA, 2015.

MOREIRA, M. A. **Avaliação da aprendizagem**. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/cref/uab/midias/apoio/avaliacao.pdf>> acesso em 18 de outubro de 2016.

MURRAY, H.J.R. **A History of Board-games Other Than Chess**. First Edition edition. Oxford: Oxford University Press. 1952.

PARLETT, D. **Oxford History of Board Games**, Oxford. New York: Oxford University Press. 1999.

PAVLOV, I.P. **Conditioned Reflexes: An Investigation of the Physiological Activity of the Cerebral Cortex** G. V. Anrep, ed., Dover Publications. 2012

PINK, D.H. **Drive: The Surprising Truth About What Motivates Us**. New York: Riverhead Books. 2011.

SCHELL, J. **The Art of Game Design: A Book of Lenses**, Second Edition 2 edition., Boca Raton: A K Peters/CRC Press. 2014.

SKINNER, B. F. **About Behaviorism**. Vintage Books, 1976.

SPERHACKE, S; HOPPE, L; MEIRELLES, M. **Metodologias ativas: Ludificação de conteúdo e uso de jogos em sala de aula**. Porto Alegre: Cirkula. 2016.

WERBACH, K., HUNTER, D. **For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**, Philadelphia, Pa: Wharton Digital Press. 2012.

Como citar este capítulo (ABNT):

SPERHACKE, Simone Lorentz; BERNARDES, Maurício Moreira e Silva. O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro? In: BERNARDES, Maurício Moreira e Silva; LINDEN, Júlio Carlos de Souza van der (Orgs.). **Design em Pesquisa** – Vol. I. Porto Alegre: Marcavisual, 2017. p. 270-294.

Como citar este capítulo (Chicago):

Sperhacke, Simone Lorentz, and Bernardes, Maurício Moreira e Silva 2017. "O processo de ludificação: como transformar métodos de design em jogo de tabuleiro?". In *Design em Pesquisa*, 1st ed., 1:270–294. Porto Alegre: Marcavisual.