

Aplicação de Variantes para Construção de Um Novo Jogo: Estudo de Caso Army Battle

Arthur F. de Souza, Marcelle R. Panzariello
 Prog. de Eng. de Sistemas e Computação / COPPE
 Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Rio de Janeiro, Brasil
 Email: arthurfs@cos.ufrj.br, panzariello@cos.ufrj.br

Geraldo Xexéo
 Lab. de Ludologia, Engenharia e Simulações / LUDES
 Prog. de Eng. de Sistemas e Computação / COPPE
 e Dep. de Ciência da Computação / IM
 Universidade Federal do Rio de Janeiro
 Rio de Janeiro, Brasil
 Email: xexeo@cos.ufrj.br

Resumo—Projetar novos jogos, tanto digitais como de tabuleiro, não é uma tarefa fácil, sendo normalmente realizada de forma ad-hoc. Esse artigo investiga a possibilidade de usar modificações passo a passo como parte de uma metodologia de criação de jogos, usando para isso um estudo de caso onde se parte de Xadrez para criar um jogo novo e suficientemente diferente, de forma que sua origem não é imediatamente reconhecida, seguindo o conceito de variantes. Dessa forma é criado o jogo Army Battle, que indica que a abordagem de variantes é possível de ser utilizada em um processo mais bem definido de criação de jogos.

Keywords-variantes; jogos de tabuleiro; design de jogos

I. INTRODUÇÃO

Desenvolver jogos novos é uma tarefa difícil e normalmente feita de forma ad-hoc, principalmente em relação a jogos de tabuleiro. Na busca por estratégias de design de jogos que pudessem ser aplicadas de forma consistente e repetitiva, notou-se que os processos relatados na literatura são evolutivos e iterativos [1]. Normalmente, isso é feito por meio de um ciclo de proposta, prototipagem, testes e avaliação, informal mas semelhante ao ciclo PDCA [2], até que um certo grau de qualidade seja alcançado [1][3][4][5].

Este artigo investiga, por meio de uma pesquisa exploratória, o problema de como desenvolver jogos de tabuleiro usando técnicas de refinamento sucessivo, onde o estudo de caso é a aplicação intensiva de variantes, como classificadas por [6]. O objetivo dessa investigação é criar *insights* que possam ser utilizados em metodologias de criação de jogos, tanto feitas de forma manual quanto automatizadas.

II. JOGOS E SUAS VARIANTES

Variantes, segundo [7] são “qualquer coisa que altere as regras do jogo”. Assim, cada versão de um mesmo jogo, desde que as regras tenham sido modificadas, é, portanto, um jogo inteiramente novo [7]. Esta definição geraria impacto no processo de design e produção final de jogos, já que todos esses novos jogos precisam possuir um mesmo padrão de qualidade.

É importante notar que, seguindo essa interpretação, de acordo com o modelo MDA [8], variantes são alterações nas mecânicas, que vão implicar em novas dinâmicas e novas estéticas.

Neto et al. [9], no contexto de jogos de Xadrez, propõem o interessante conceito de **mutadores**. Um mutador M é “um conceito bem definido e razoável que aplicado a ao menos um jogo G produz um novo jogo, denotado $G[M]$ ” [9]. A partir desse conceito, o autor constrói algo semelhante a uma álgebra de jogos, onde é possível especificar um novo jogo a partir de uma notação que o define.

Esse trabalho foi a inspiração inicial deste artigo, que pretende ser um passo para alcançar uma metodologia e representação semelhante que possa ser aplicada a jogos de tabuleiro em geral.

III. TIPOLOGIA DE VARIANTES

Para [6], variantes podem ser divididas de acordo com seu propósito modificador de jogo em quatro tipos:

- **Complementos:** fornecem algumas extensões de jogos como introduzir novos mapas, unidades e habilidades, sem alterar muito o mecanismo original do jogo e suas configurações [6].
- **Mutadores:** são “pequenos programas que modificam aspectos limitados do jogo, como alterar a velocidade ou adicionar/modificar algumas regras”. Para jogos de tabuleiro, podemos interpretar programas como alterações nas regras [6].
- **Modificadores:** “incluem mudanças e anexos a diferentes camadas do jogo”. Geralmente modificadores incluem complementos e mutadores, podendo ainda manipular o sistema de regras, modificando assim o jogo original através de alterações em sua narração e mecanismos de formas significativas [6].
- **Conversões completas:** também modificam o sistema de regras, a narração e os mecanismos, porém de forma que “sinta-se estar jogando um novo jogo” [6].

Esse modelo de tipologias foi utilizado para construção do jogo apresentado neste artigo. Ele especifica o conjunto

de variantes anteriormente descrito, assim como demonstra a Figura 1.



Figura 1. Tipologias de variantes propostas por [6] segundo autores

Essa forma de classificação, que basicamente descreve a amplitude da mudança, é ortogonal as formas propostas em [10] e [11], que registram, basicamente, os tipos de regras afetadas e possuem várias classes e subclasses.

A vantagem do modelo de [6] é criar uma hierarquia do tipo de variante que está sendo usada. Assim, complementos pouco afetam as regras, mutadores afetam as regras existentes, modificadores criam novas regras e conversões completas aplicam todas as formas anteriores criando uma nova sensação ao jogar, como se fosse um jogo completamente diferente. Isto permite ao designer um certo controle do impacto da variante em um ciclo de desenvolvimento.

IV. XADREZ E SUAS VARIANTES

O Xadrez é um jogo mundialmente conhecido e jogado por pessoas de todas as idades. Atualmente, sua versão oficial é regulada pela FIDE, e já inclui algumas variantes em suas regras [12]. Em virtude de seu conjunto simples de regras iniciais e da existência de uma grande gama de variantes, ele foi escolhido como jogo inicial para o estudo de caso.

O estudo das variantes de Xadrez permitiu que se encontrassem variações típicas, como alterações na posição de partida, e mais raras, como peças que se movem de um tabuleiro para outro. Duas fontes importantes apresentam classificações diferentes para os vários tipos de variantes: o site “Chess Variant Pages” [10] e a referência clássica “The Classified Encyclopedia of Chess Variants” [11].

A partir dessa pesquisa sobre variantes, questionou-se: **como o Xadrez pode ser usado para criar um jogo bem diferente, onde ele fosse reconhecido apenas levemente, e cada alteração levasse a um jogo mais distante do original?**

V. A CRIAÇÃO DO ARMY BATTLE

O objetivo desta seção é apresentar a criação do jogo Army Battle, feita passo a passo com as diferentes tipologias de variantes apresentadas por [6], buscando entender se essas variantes podem ser organizadas de forma a facilitar e sistematizar o trabalho de um designer de jogos.

A. Complementos aplicados à construção do Army Battle

O primeiro conceito aplicado foi o de complemento, variantes que adicionam novas informações ao jogo sem que modifiquem o jogo original (ou modifiquem muito pouco). Para a aplicação de complementos, inspirou-se em parte pelo jogo Stratego [13], aplicando-se características estéticas ao Xadrez, de forma a hibridizar os jogos.

A caracterização e a modificação do cenário foram influenciadas pelo Stratego, de forma que as peças assumissem patentes do exército, sem modificar seus movimentos, enquanto que o tabuleiro foi ilustrado com um cenário de guerra. Adicionou-se também novas casas no eixo vertical do tabuleiro, assim como ocorre no Jogo de Haigh’s [11]. A Figura 2a ilustra o jogo com os complementos citados.

A maioria dos complementos foram estéticos, criando um novo tema para o jogo, permitindo assim uma nova narrativa para as partidas, mais diretamente ligada ao combate militar do que o Xadrez. A alteração do campo de jogo, com a adição de linhas, sem alteração de mais nenhuma regra teria um impacto forte nas estratégias de Xadrez, alterando fortemente sua dinâmica, e poderia ser também considerado um mutador.

B. Mutadores aplicados à construção do Army Battle

Como já citado, mutadores são utilizados quando deseja-se modificar ou acrescentar regras existentes ao jogo original e, com isto, criar um outro jogo [6]. Todas as variantes de Xadrez citadas neste artigo utilizam o conceito de mutador, uma vez que modificam ou incluem novas regras ao jogo original.

O primeiro mutador utiliza o mesmo conceito aplicado em uma série de variantes conhecidas globalmente como Xadrez Baseline, onde os jogadores posicionam suas peças maiores de alguma forma não padrão. Em Army Battle, cada jogador é responsável por definir a posição de todas as peças, podendo distribuí-las até a terceira fileira do tabuleiro (outro mutador).

Além destes, incluiu-se a possibilidade de cada peça, com exceção do Marechal (rei) e Coronel (rainha) poder ter seu movimento definido em meio ao conjunto de possibilidades de movimentos existentes para o jogo. Os movimentos utilizados são removidos das possibilidades gerais, para que todas as peças possuam, no fim, todos os movimentos originais do Xadrez.

Por último, foi adicionado um mutador, que assim como o Xadrez de Kira, permite esconder o valor das peças do jogador adversário. Em Army Battle, as peças só são reveladas quando há captura ou quando ela é utilizada para definir o movimento padrão de uma patente.

Desta forma, ao adicionar estes mutadores, permitimos uma maior diversidade nas partidas, uma vez que cada partida jogada será única, satisfazendo com os anseios dos jogadores e aumentando a complexidade do jogo. A Figura 2b ilustra alguns dos mutadores aqui citados.

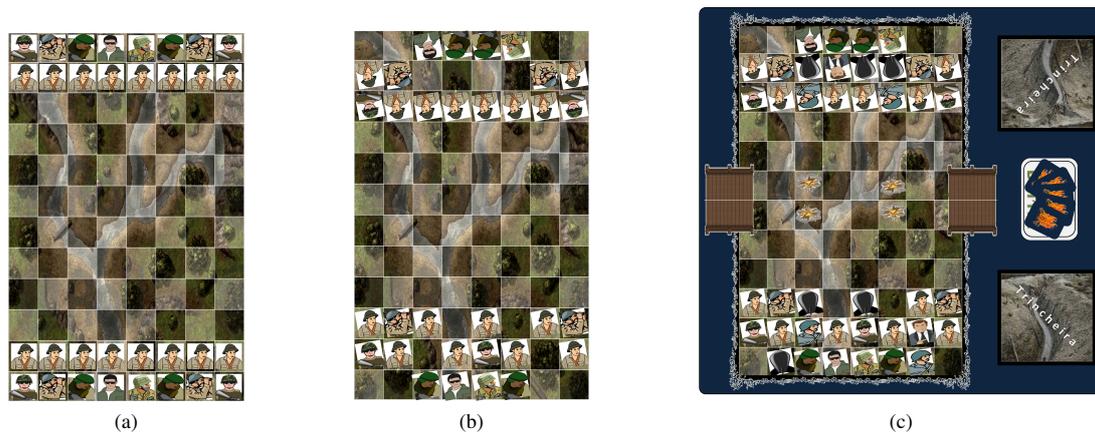


Figura 2. Complementos (2a), mutadores (2b) e modificadores (2c) aplicadas ao Army Battle

C. Modificadores aplicados à construção do Army Battle

Assim como os mutadores, modificadores permitem criar novas regras, porém estas não necessitam estarem ligadas às regras previamente existentes. Cada modificador incluso no jogo inclui também um complemento e/ou um mutador.

O primeiro modificador incluído adiciona novas peças e altera a quantidade de outras. Adicionou-se a patente de Cabo; Bombas, que podem ser encontradas no Xadrez Minesweeper; e um Agente Secreto, cada peça com um mutador de movimento associado a ela. Outro modificador inclui casas no tabuleiro (fogueiras) que permitem o uso de cartas que definem condições a serem seguidas. As cartas são utilizadas quando uma peça está sobre estas casas, parecido com o que ocorre em uma versão do Xadrez de Cartas. Também foram inseridos portais ao tabuleiro, assim como no Xadrez de Portais, cujo objetivo é o mesmo, permitir que as peças possam passar pelo portal e naveguem de um lado para outro do tabuleiro.

Além disso, foi incluído um modificador associado à peça do Agente Secreto, permitindo-a adquirir os movimentos das peças que conseguir capturar (até dois movimentos cumulativos), de forma similar ao que ocorre no Xadrez de Pilhagem.

Outro modificador encontrado na literatura e adicionado ao jogo, permite guardar determinadas peças capturadas que podem retornar ao jogo, assim como é possível no Xadrez de Reféns. No Army Battle, porém, só é possível ir para esse “espaço de reféns”, denominado Trincheira, através das condições de algumas cartas. A Figura 2c ilustra os modificadores aqui citados, apresentando também, o estado final da arte do jogo.

D. Conversões completas aplicadas à construção do Army Battle

Conversões completas agregam todas as modificações já realizadas pelas variantes menores (complementos, mu-

tadores e modificadores), ou seja, agregam mudanças na estética, sistema de regras, narração e mecanismos do jogo. Conversões, porém, não são limitadas a alterações no jogo; para que haja uma conversão completa, é necessário que a sensação ao jogar seja diferente, o jogador deve sentir estar jogando um novo jogo [6].

Visto isto, acredita-se que Army Battle pode ser considerado uma conversão completa, pois mesmo não tendo perdido características importantes do jogo original de Xadrez, não é simples reconhecê-lo, e, principalmente, a experiência produzida é muito diferente.

Dentre as características mais importantes, destaca-se o fato de não existir mais a possibilidade de cada jogador saber exatamente onde se encontram as peças do adversário, além de não existir mais a necessidade do rei (Marechal) estar em “check” para que o jogador possa vencer a partida.

E. Experiência ao jogar

O jogo foi testado ao longo do desenvolvimento, mas esta seção trata da experiência com a versão final aqui apresentada.

Ao ser jogado, Army Battle mostrou permitir uma experiência bastante diferente do Xadrez, como desejado. Entretanto, os jogadores sentiram semelhança do novo jogo com Stratego.

Claramente isso não foi coincidência, já que o tema foi inspirado nesse jogo, porém as regras, mesmo que algumas semelhantes a Stratego, como as bombas, foram criadas a partir de tentativas de aplicar os mutadores encontrados previamente em variantes específicas de Xadrez. Essa similaridade não intencional pode ser associada a inexperiência dos principais designers com o processo de desenvolver jogos e a uma pequena falta de atenção a necessidade de diferenciação para atender o mercado. Ressalta-se, porém, que não se planejava um jogo para venda e que o estudo de caso teve um prazo definido.

A principal diferença sentida pelos jogadores em relação ao Xadrez foi a forma não pré-determinada de posicionamento das peças, que evitou a descoberta, durante o período de testes, de estratégias vencedoras. A única estratégia em comum foi a proteção do Marechal, que como o rei, devia ser conquistado para se obter a vitória.

O efeito das cartas foi considerado muito divertido e capaz de criar experiências diferentes jogo a jogo. Essa observação condiz com a experiência de um dos autores na criação de outros jogos, onde cartas foram usadas como fator de diversificação de eventos no jogo.

Em geral, o jogo foi considerado divertido.

VI. CONCLUSÃO

Por meio de uma análise da literatura e através de exemplos em jogos conhecidos, é possível entender que a aplicação de variantes é muito comum no mundo dos jogos, sendo inúmeras suas possibilidades de criação.

Army Battle, o jogo construído com base nas definições e tipologias de variantes, mostra que a aplicação dessas variantes pode ser usada como guia para criar um novo jogo. Mesmo ainda sendo possível reconhecer levemente o jogo original, ele oferece novas mecânicas e dinâmicas de jogo, e uma experiência totalmente diferente, assim como possui nova estética, narração e sensação ao jogar, caracterizando uma conversão completa.

Conclui-se, portanto, não só que o modelo de tipologias de variantes pode ser aplicado à criação de novos jogos, mas também que vale a pena investigar seu uso de forma mais sistemática. Um cuidado especial deve ser tomado com o uso de variantes ou temas já muito explorados, não só para evitar uma cópia não intencional, mas também devido a força das características puramente visuais na experiência estética dos jogadores.

Uma proposta de trabalho futuro é analisar as classificações de tipos de variantes em [10] e [11], de forma a determinar uma maneira adicional de atacar o problema de refinar um jogo, por exemplo destinando passos específicos a variações no tabuleiro, variações nas peças, etc.

Outra proposta, complementar, é desenvolver uma catalogação, ou mesmo uma ontologia de variantes, incluindo complementos, mutadores, modificadores e parâmetros para avaliar o grau de conversão, de modo a dar ao designer de jogos um conjunto de ferramentas para trabalhar na melhoria do seu projeto. Outra opção seria um kit de cartas que o designer pudesse manipular, sugerindo variações possíveis.

Criados esses artefatos, será dado um passo em direção ao um objetivo mais amplo, que é a criação de uma metodologia de desenvolvimento de jogos que possa ser aplicada de forma recorrente em vários casos.

AGRADECIMENTOS

Os autores gostariam de agradecer a CAPES e ao CNPq pelo suporte dado a essa pesquisa. Também agradecemos ao

Luis Felipe Coimbra Costa pelas sugestões dadas.

Agradecemos também aos autores das imagens usadas no protótipo apresentado nesse artigo, que são de domínio público e obtidas no site <https://openclipart.org/>. Agradecemos especialmente aos usuários derkommander0916, benj, rg1024 e Markacio.

REFERÊNCIAS

- [1] Katie Salen e Eric Zimmerman. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The MIT Press, 2003.
- [2] Cristina Werkema (Auth.) *Métodos Pdca e Demaica e Suas Ferramentas Analíticas*. Elsevier - Campus, 2013. ISBN: 978-85-352-5429-7.
- [3] Svetlana Dzgoeva. “Development of a Gamification Design Method for a Business Process Modeling Tool”. Diss. de mestrado. Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2016.
- [4] Jesse Schell. *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. San Francisco, CA, USA: Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2008. ISBN: 0-12-369496-5.
- [5] L. Pulsipher. *Game Design: How to Create Video and Tabletop Games, Start to Finish*. McFarland, Incorporated, Publishers, 2012. ISBN: 9780786491056. URL: <https://books.google.com.br/books?id=SkAJt4gdgwoC>.
- [6] Alexander Unger. “Modding as Part of Game Culture”. Em: *Computer Games and New Media Cultures: A Handbook of Digital Games Studies*. Ed. por Johannes Fromme e Alexander Unger. Springer Publishing Company, Incorporated, 2012.
- [7] K. Burgun. “Variants: The Challenge of Changeable Design”. Em: *Gamasutra* (12 de jun. de 2013). URL: http://www.gamasutra.com/view/feature/194125/variants_the_challenge_of_.php (acesso em 04/07/2018).
- [8] Robin Hunicke, Marc LeBlanc e Robert Zubek. “MDA: A formal approach to game design and game research”. Em: *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI*. Vol. 4. 2004. (Acesso em 14/12/2015).
- [9] João Pedro Neto et al. *Mutators*. URL: <http://www.chessvariants.com/newideas.dir/mutators.html> (acesso em 04/07/2018).
- [10] Fergus Duniho. *The Chess Variants Page*. URL: <http://www.chessvariants.com/> (acesso em 04/07/2018).
- [11] D.B. Pritchard e J.D. Beasley. *The Classified Encyclopedia of Chess Variants*. J. Beasley, 2007. ISBN: 9780955516801.
- [12] FIDE: World Chess Federation. *Fide Laws of Chess taking effect from 1 January 2018*. URL: <https://www.fide.com/fide/handbook.html?id=208&view=article> (acesso em 04/07/2018).
- [13] Jacques Johan Mogendorff. *Stratego*. Jumbo Games, 1942.