

Processo de priorização de critérios de jogabilidade baseado em gênero e uma aplicação a jogos MOBA

Thiago Schumacher Barcelos^{1,3} Roberto Muñoz Soto² Ismar Frango Silveira³

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

² Escuela de Ingeniería Civil en Informática – Universidad de Valparaíso

³ Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica – Universidade Presbiteriana Mackenzie

Resumo

Técnicas de inspeção de usabilidade como a avaliação heurística têm sido utilizadas com sucesso para a avaliação da qualidade da interação em jogos digitais. No entanto, a variedade de gêneros disponíveis pode dificultar o processo pela falta de definição sobre quais critérios de qualidade seriam mais relevantes para um dado gênero. Neste artigo é proposto um processo de priorização de critérios de jogabilidade baseado na triangulação de dados obtidos por questionários, avaliação de jogos populares e entrevistas com jogadores. É apresentada uma validação preliminar do processo com jogos MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*) que permitiu identificar uma maior relevância nesse gênero de aspectos relacionados ao nível de desafio do jogo e à complexidade dos controles.

Palavras-chave: avaliação heurística, gênero, MOBA

Contato dos autores:

tsbarcelos@ifsp.edu.br

roberto.munoz.s@uv.cl

ismar.silveira@mackenzie.br

1. Introdução

A avaliação da qualidade da interação entre um jogo digital e seu usuário é uma atividade relevante e também aplicável a outros tipos de sistemas interativos. Essa avaliação pode ser realizada por meio de técnicas bem estabelecidas na área de Interação Humano-Computador (IHC), tais como o teste com usuários e técnicas baseadas em inspeção, dentre as quais se destacam a avaliação heurística e a inspeção semiótica [Barbosa e Silva 2010], dentre outras.

O teste com usuários se baseia em dados obtidos de forma empírica a partir da utilização do sistema por indivíduos representativos do perfil esperado de usuários. Comparativamente, as técnicas baseadas em inspeção são conduzidas por especialistas, direcionados por teorias ou modelos da qualidade da interação [Barbosa e Silva 2010]. Vantagens tipicamente relacionadas a essas técnicas são o fato de poderem ser conduzidas mais cedo no processo de desenvolvimento e gerarem resultados razoavelmente precisos envolvendo um número reduzido de pessoas [Nielsen e Mack 1994].

No entanto, é preciso considerar que o domínio dos jogos digitais apresenta requisitos específicos em relação à qualidade da IHC. Por exemplo, recompensas, desafios e diversão devem ser levados em consideração no processo de *game design* [Salen e Zimmerman 2003]. Dessa forma, listas de critérios

heurísticos criadas especificamente para abranger aspectos de usabilidade e jogabilidade em jogos foram propostas [Barcelos et al. 2011; Desurvire and Wiberg 2009; Pinelle et al. 2008a]. Trabalhos anteriores demonstram que o uso dessas listas para a inspeção de jogos pode permitir a identificação de uma maior quantidade de problemas.

Por outro lado, os problemas podem ter sua relevância alterada em função do gênero ao qual o jogo pertence. Um exemplo bastante evidente é que a qualidade da história e do enredo pode ser muito mais relevante em um jogo do gênero RPG (*Role-Playing Game*) do que em um jogo casual. Adaptações do processo de avaliação heurística baseadas no gênero [Livingston et al. 2010] e pesquisas com jogadores [Rodio and Bastien 2013] já indicaram a relevância do gênero no processo de avaliação. No entanto, é necessária a definição de um processo de levantamento sistemático para priorização de critérios de jogabilidade que considere a pluralidade de gêneros disponíveis e, por outro lado, a necessidade do cruzamento de diversas fontes de dados de forma a obter um conjunto de diretrizes mais precisas para avaliações futuras.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é apresentar um processo de priorização de critérios de jogabilidade baseado na triangulação de dados do perfil de usuários típicos de um dado gênero com a avaliação de problemas comumente encontrados em jogos do gênero em questão. A análise dos dados coletados, quantitativos e qualitativos, leva em consideração aspectos multidisciplinares relacionados ao Design Centrado no Usuário. É ainda apresentada uma validação preliminar do processo em sua aplicação ao gênero MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*).

2. Trabalhos relacionados

Federoff [2002] desenvolveu um dos primeiros trabalhos de campo a elencar critérios para a qualidade da IHC em jogos digitais a partir do conhecimento tácito de equipes de desenvolvimento. Outros autores refinaram essa ideia, considerando a possibilidade de aplicar tais critérios a uma avaliação heurística de usabilidade. Pinelle et al. [2008a] propuseram um conjunto de dez critérios considerando apenas os aspectos de usabilidade em um jogo, em uma perspectiva semelhante àquela considerada na avaliação de software interativo “tradicional”.

Por sua vez, Desurvire e Wiberg [2009] compilaram uma lista de 48 heurísticas, incluindo aspectos de jogabilidade, a partir da identificação de

diretrizes com maior potencial de diferenciar conjuntos de jogos de alta e baixa popularidade. Considerando a dificuldade de operacionalizar uma avaliação a partir de um conjunto numeroso de heurísticas, Barcelos et al. [2011] propuseram um conjunto de 19 heurísticas, compilado a partir de referências anteriores, e demonstraram que esse conjunto permitiria a identificação dos mesmos problemas de usabilidade e jogabilidade que conjuntos de heurísticas mais numerosos.

O gênero do jogo a ser avaliado tem sido considerado um aspecto tão relevante quanto a quantidade de heurísticas a utilizar. Pinelle et al. [2008b] analisaram 108 revisões de jogos feitas pela imprensa especializada para concluir que havia diferenças significativas entre os gêneros relacionadas a alguns tipos de problema (por exemplo, controles, aplicação da Inteligência Artificial e representações visuais). A partir deste trabalho, Livingston et al. [2010] propõem a atribuição de pesos às heurísticas da avaliação e apresentam uma validação do processo.

Por sua vez, Rodio e Bastien [2013] desenvolvem sua pesquisa com base em um questionário respondido por jogadores que foram solicitados a classificar a relevância das heurísticas de Desurvire e Wiberg [2009]. O gênero de jogo no qual os participantes tinham mais experiência (RTS, MMORPG ou FPS) foi identificado como um fator determinante na relevância de algumas heurísticas. Foi identificada uma maior relevância do balanceamento do jogo, consistência da interface e minimização de erros para usuários de RTS, enquanto que a consistência do ambiente e o gerenciamento de prêmios foram aspectos mais relevantes para usuários de MMORPG. A variedade de estratégias, ritmo, balanceamento e imersão foram aspectos igualmente relevantes para os três gêneros.

É possível identificar que, em trabalhos anteriores, a relevância do gênero foi identificada a partir de uma única dimensão – avaliações prévias de jogos [Pinelle et al. 2008b], avaliação por jogadores [Desurvire e Wiberg 2009; Barcelos et al. 2011] ou levantamento das preferências e impressões dos jogadores [Rodio e Bastien 2013]. Contudo, tais estratégias podem não levar em consideração as múltiplas perspectivas do processo de interação. Segundo uma revisão do uso de técnicas de inspeção de usabilidade realizada por Hollingsed e Novick [2007], o poder de tais técnicas pode ser ampliado ao se considerar as diferenças entre usuários e o impacto relativo de problemas. Essa premissa é utilizada no processo de priorização que será proposto na próxima seção.

3. Processo de priorização de critérios de jogabilidade

O processo de priorização proposto leva em consideração que a avaliação heurística é uma investigação de caráter qualitativo, pois visa à valoração da qualidade da interação de um sistema por meio da interpretação realizada por um conjunto limitado de especialistas e guiada por um conjunto de

heurísticas que procura “condensar” o conhecimento prévio especializado na área. A priorização de critérios pode adicionar a esse *corpus* de conhecimento disponível a informação sobre quais critérios seriam mais úteis ou relevantes para um determinado gênero.

Em um aspecto amplo, uma forma de verificar a validade de uma investigação qualitativa é o cruzamento de informações obtidas por meio de diferentes fontes de dados, denominado como *triangulação* [Creswell e Miller 2000]. Jørgensen [2012] defende a aplicação dessa técnica à pesquisa em jogos digitais pela possibilidade de se obter dados mais robustos com a participação de jogadores.

Dessa forma, a triangulação será um aspecto central do processo de priorização de critérios de jogabilidade. A coleta de dados para o processo envolve três instrumentos distintos: pesquisa de opinião com jogadores em larga escala, avaliação heurística de jogos por especialistas e aprofundamento da opinião de jogadores em escala restrita, por meio de entrevistas.

3.1 Instrumento 1: opinião de jogadores em larga escala

O primeiro instrumento busca obter informações sobre a relevância dada pelos jogadores de um determinado gênero a cada critério do conjunto de heurísticas de jogabilidade a ser avaliado. Esse instrumento se assemelha ao questionário proposto por Rodio e Bastien [2013]. No entanto, enquanto naquela pesquisa o gênero preferido do jogador era inferido pela comunidade online a qual pertencia, neste instrumento o participante declara sua preferência por cada gênero, apresentado em uma lista, em uma escala Likert de 1 a 5. Dessa forma, busca-se obter dados mais precisos.

Uma vez obtido o gênero de jogo preferido e mais algumas informações de perfil (idade, tempo de experiência com jogos digitais, tempo dispendido por semana jogando), o participante é solicitado a informar qual a importância de cada critério de jogabilidade para que ele goste de um jogo do seu gênero preferido, também em uma escala de 1 a 5. Para este instrumento, o tamanho e seleção da amostra de participantes devem ser considerados para assegurar a significância estatística dos resultados.

3.2. Instrumento 2: avaliação heurística de jogos por especialistas

O segundo instrumento busca identificar, por meio da avaliação heurística, quais são os problemas mais frequentes em jogos do gênero em questão. Deve ser selecionado para a avaliação um conjunto representativo de jogos, se possível considerando a inclusão de jogos de maior e menor sucesso, possibilitando a correlação dos resultados obtidos [Desurvire e Wiberg 2009].

Os resultados são utilizados no processo como uma validação da relevância das heurísticas obtida com o Instrumento 1. Um problema identificado em vários jogos do gênero e associado a uma heurística altamente relevante para os usuários pode confirmar tal

relevância. Por outro lado, um problema muito frequente que não esteja associado a uma heurística relevante pode ser alvo de uma análise adicional, complementada pelo terceiro instrumento.

3.3. Instrumento 3: entrevista com usuários

O terceiro instrumento busca aprofundar os resultados obtidos com o questionário e com a avaliação heurística dos jogos. No formato de entrevista semiestruturada, procura-se identificar nos jogadores tendências relacionadas à sua experiência de usuário com o gênero em questão. O instrumento baseia-se em quatro questões: (1) *Qual jogo do gênero você joga com maior frequência?* (2) *Por que você escolheu jogar esse jogo?* (3) *Você conhece outros jogos desse gênero?* (4) *Caso positivo, por que você prefere jogar esse jogo e não algum dos outros que você conhece?*

A partir da transcrição dos resultados do questionário deve ser conduzida uma análise buscando a identificação de possíveis categorias de significado nos dados. Considerando o uso do terceiro instrumento para o aprofundamento dos resultados anteriores, é recomendável que a coleta e análise sejam feitas em várias iterações, buscando a saturação teórica das categorias. Nessa perspectiva, o uso da teoria fundamentada (*grounded theory*) [Charmaz 2009] pode ser conveniente para a análise.

4. Validação preliminar

O processo de priorização descrito na seção anterior foi validado preliminarmente com o gênero MOBA. Esse gênero foi escolhido primeiramente por sua numerosa base de jogadores. Em 2013, o jogo LoL (*League of Legends*) atingiu a marca de 7 milhões de jogadores simultâneos, enquanto que o jogo DotA 2 (*Defense of the Ancients 2*) teve perto de um milhão de jogadores simultâneos [Zatkin 2014]. Ainda, a polarização da preferência dos jogadores de MOBA entre os dois títulos mencionados traz uma maior facilidade de promover a avaliação heurística e estabelecer comparações entre aspectos. O processo pode ser aplicado a diferentes conjuntos de heurísticas; nesta validação, optamos por utilizar as heurísticas definidas por Barcelos et al. [2011] por já terem sido validadas no gênero RTS (Real-Time Strategy), que apresenta algumas similaridades com os jogos MOBA.

O Instrumento 1 (questionário) foi aplicado durante o mês de junho de 2014. Sua divulgação foi feita em comunidades *online* de jogadores de MOBA na rede social Facebook e nos fóruns oficiais dos desenvolvedores dos jogos LoL e MobA 2. Foram divulgadas duas versões do questionário, em português e espanhol, visando atingir as comunidades brasileira e latino-americana de jogadores. A avaliação heurística que compõe o Instrumento 2 foi realizada em julho de 2014 por alunos de duas instituições de ensino, uma no Brasil e uma no Chile. Todos os avaliadores tinham experiência moderada em conduzir avaliações de usabilidade (min: 6 meses; max: 2 anos) e eram jogadores de algum jogo MOBA. Cada avaliador explorou um jogo (LoL ou DotA 2) por pelo menos

uma hora, procurando por problemas de usabilidade ou jogabilidade, associando os problemas encontradas a uma ou mais heurísticas e definindo sua severidade em uma escala de 0 (problema com impacto mínimo na interação) a 4 (problema muito severo, com potencial de impossibilitar a interação). Quatro avaliadores trabalharam com o jogo LoL e três avaliadores trabalharam com o jogo DotA 2.

4.1. Priorização das heurísticas

O questionário em português foi respondido por 682 pessoas, enquanto que o questionário em espanhol foi respondido por 285 pessoas. Os respondentes do questionário em português eram quase em totalidade provenientes do Brasil, enquanto que o questionário em espanhol foi principalmente respondido por residentes no Chile (90,4%) e na Argentina (6,3%).

Dos respondentes do questionário em português, 88 declararam que seu gênero preferido de jogo é MOBA, enquanto que 84 respondentes do questionário em espanhol preferem esse gênero. Na Tabela 1 são apresentadas as seis heurísticas indicadas como mais relevantes por esse grupo de respondentes e a relevância média atribuída.

Tabela 1: Heurísticas mais importantes para jogadores MOBA e relevância média atribuída

Heurística	Espanhol (n = 84)	Português (n = 88)
H14: O jogo deve possuir vários desafios e permitir diferentes estratégias	4,55	4,54
H1: Os controles devem ser claros, personalizáveis e confortáveis; suas ações de resposta devem ser imediatas	4,30	4,40
H18: A Inteligência Artificial promove surpresas e desafios inesperados.	4,25	4,00
H4: É possível desenvolver habilidades que vão ser úteis futuramente no jogo.	4,15	4,29
H9: A história do jogo é rica e envolvente.	4,12	3,68
H10: Os gráficos e a trilha sonora devem despertar o interesse do jogador.	4,08	3,99

Deve-se ressaltar que as quatro heurísticas mais relevantes são as mesmas para os respondentes de ambos os idiomas. A quinta heurística para os respondentes em espanhol, sobre a história do jogo, é a sétima com maior relevância para os respondentes em português.

4.2 Avaliação heurística

Para a consolidação da avaliação foram agrupados os problemas mencionados por pelo menos dois avaliadores. Nas Tabelas 2 e 3 é apresentada a lista consolidada dos principais problemas identificados em cada jogo, apontados por dois ou mais avaliadores. Por limitações de espaço é apresentado apenas o código das heurísticas associadas, sendo que a lista completa encontra-se disponível em [Barcelos et al. 2011].

A avaliação heurística mostrou que houve alguma convergência entre as heurísticas mais relevantes indicadas pelos usuários e os problemas identificados pelos avaliadores. No jogo LoL, três dos seis problemas identificados relacionam-se às heurísticas mais relevantes, e no jogo DotA 2 isso ocorreu em três

dos cinco problemas. No entanto, surgiram novas questões relacionadas ao ritmo do jogo (heurísticas H7 e H15), ajuste do nível de dificuldade (H16), personalização de áudio e vídeo (H2) e visualização de itens na interface (H8).

Tabela 2: Principais problemas identificados no jogo LoL

Problema	Heurísticas associadas	Severidade média (0-4)
Impossibilidade de interromper uma partida	H7; H15	4,0
Ajuste do nível de dificuldade é restrito	H16	3,3
Jogar contra personagens controlados por IA ("bots") não apresenta desafios	H16; H18	3,0
O tutorial não ensina mecânicas mais complexas	H4; H5	2,5
Pouca possibilidade de personalização de áudio e vídeo	H2	2,5
Trilha sonora é mínima	H10	2,0

Tabela 3: Principais problemas identificados no jogo DotA 2

Problema	Heurísticas associadas	Severidade média (0-4)
Dificuldade para controlar a câmera e a movimentação do personagem	H1	4,0
Não é possível sair no meio de uma partida sem penalização.	H7; H15	3,0
Difícil visualização de itens na loja de objetos do jogo	H8	3,0
Excessiva variedade de personagens e habilidades, que exigem muito tempo para aprender.	H4; H5	3,0
História muito vaga	H9	2,0

4.3. Entrevistas com usuários

A condução das entrevistas com usuários permitiu esclarecer algumas das divergências identificadas na análise dos Instrumentos 1 e 2. Foram entrevistados nove jogadores, com idades entre 17 e 24 anos, que jogam um jogo MOBA ao menos uma vez por semana, sendo seis jogadores de LoL e três jogadores de DotA2.

Os resultados da entrevista estão atualmente em análise; no entanto, os resultados preliminares indicam que, dentre os problemas identificados na avaliação heurística, as questões relacionadas ao ritmo do jogo parecem ser mais relevantes, com várias menções pelos entrevistados. A maior complexidade dos controles do DotA 2, que foi o problema mais crítico identificado na avaliação, apareceu como o principal limitante dos usuários de LoL para a não utilização do DotA 2, juntamente com o nível de competitividade da comunidade daquele jogo, classificado como excessivo. Por outro lado, a alta competitividade parece ser justamente o fator de atratividade para os jogadores de DotA 2.

5. Considerações finais

Algumas tendências podem ser identificadas, apesar dos resultados apresentados ainda serem preliminares. O uso de várias fontes de dados no processo de priorização foi bem sucedido em confirmar a maior relevância de um subconjunto de heurísticas para o gênero MOBA, dados os problemas identificados na

avaliação heurística. Ainda, a análise das entrevistas com jogadores já permite confirmar a relevância de heurísticas não citadas com alta frequência no questionário, como as relacionadas ao ritmo do jogo.

No entanto, outras questões ainda estão em aberto. O aspecto social dos jogos, que foi alvo de menções nas entrevistas sobre a penalização de usuários que interrompem partidas e o nível de competitividade, não encontra uma correspondência clara no conjunto de heurísticas utilizado. Ainda, as diferenças na relevância das heurísticas para usuários de diferentes países pode indicar a influência de aspectos culturais. Dessa forma, um novo ciclo de entrevistas será conduzido com a finalidade específica de explorar as questões indicadas.

Referências

- BARBOSA, S.D.J. E SILVA, B.S. DA. 2010. *Interação Humano-Computador*. Elsevier, Rio de Janeiro.
- BARCELOS, T., CARVALHO, T., SCHIMIGUEL, J., E SILVEIRA, I.F. 2011. Análise comparativa de heurísticas para avaliação de jogos digitais. *Proc. IHC+CLIHC 2011*, SBC, 187–196.
- CHARMAZ, K. 2009. *A construção da teoria fundamentada: guia prático para análise qualitativa*. Artmed, Porto Alegre.
- CRESWELL, J.W. E MILLER, D.L. 2000. Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice* 39, 3, 124–130.
- DESURVIRE, H. E WIBERG, C. 2009. Game Usability Heuristics (PLAY) for Evaluating and Designing Better Games: The Next Iteration. In: A.A. Ozok and P. Zaphiris, eds., *Online Communities, LTCS 5621*. Springer-Verlag, 557–566.
- FEDEROFF, M. 2002. Heuristics and usability guidelines for the creation and evaluation of fun in video games. Master's thesis, Indiana University.
- HOLLINGSLED, T. E NOVICK, D.G. 2007. Usability inspection methods after 15 years of research and practice. *Proc. SIGDOC '07*, ACM, 249–255.
- JØRGENSEN, K. 2012. Players as Coresearchers: Expert Player Perspective as an Aid to Understanding Games. *Simulation & Gaming* 43, 3, 374–390.
- LIVINGSTON, I.J., MANDRYK, R.L., E STANLEY, K.G. 2010. Critic-proofing: how using critic reviews and game genres can refine heuristic evaluations. *Proc. FuturePlay '10*, ACM, 48–55.
- NIELSEN, J. E MACK, R.L., EDS. 1994. *Usability inspection methods*. John Wiley & Sons, Inc.
- PINELLE, D., WONG, N., E STACH, T. 2008. Heuristic evaluation for games: usability principles for video game design. *Proc. CHI '08*, ACM, 1453–1462.
- PINELLE, D., WONG, N., E STACH, T. 2008b. Using genres to customize usability evaluations of video games. *Proc. FuturePlay '08*, ACM, 129–136.
- RODIO, F. E BASTIEN, J.M.C. 2013. Heuristics for video games evaluation: how players rate their relevance for different game genres according to their experience. *Proc. IHM'13*.
- SALEN, K. E ZIMMERMAN, E. 2003. *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. The MIT Press, Massachusetts.
- ZATKIN, G. 2014. Awesome videogame data. <http://www.gdcvault.com/play/1020152/Awesome-Video-Game-Data>.