

Uma Abordagem de Game Design Centrada no Usuário através dos Estilos de Aprendizagem de Kolb

Álvaro da Costa Batista Guedes¹ Fabiano Napolini de Oliveira² Kariston Pereira^{2,3}

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Depto. Fisiologia, CEP 59072-970, Brasil¹
 Universidade do Estado de Santa Catarina, Depto. Ciência da Computação, 89223-350, Brasil²
 Universidade Federal de Santa Catarina, Prog. de Pós-Grad. Eng. e Gestão do Conhecimento - EGC, 88040-970, Brasil³

Resumo

As empresas de games necessitam desenvolver um *game design* que atendam às necessidades dos jogadores, sendo um dos principais critérios a diversão, esta relacionada ao aprendizado do jogador no game. Com base nisto, este artigo tem como objetivo analisar a possibilidade de uma nova forma de se desenvolver projetos de *games* focados no usuário de acordo com os estilos de aprendizagem de Kolb. Com isto, pode-se gerar um *game design* que atenda com completude os diversos perfis de usuários.

Palavras-chave: *game design*, diversão, Kolb.

Contato dos Autores:

alv_costa@hotmail.com,
 fnaspolini@ceugames.com
 karistonpereira@gmail.com

1. Introdução

O mercado de jogos está crescendo de forma rápida com altos investimentos e novos jogadores. Isto demonstra o grande interesse e entusiasmo que os jogos produzem em diferentes públicos [CLUA e BITTENCOURT, 2004],[CRUDO 2001].

Logo, quando projetistas começam a desenvolver um jogo digital, ele deve estar ciente de que o jogo deve ser divertido aos jogadores. O que se tem visto de modo geral são jogos que não atendem devidamente às expectativas dos seus usuários [ROUSE, 2005].

Com base nestas necessidades, neste artigo tem-se como objetivo analisar uma nova forma de se realizar projetos de games, preocupando-se com a diversão através dos estilos de aprendizagem de Kolb [1984].

Serão apresentados às necessidades dos jogadores, o processo de projetos centrados no usuário, o critério de diversão, além da abordagem do trabalho com base nos estilos de aprendizagem propostos por David Kolb.

O objetivo nesta primeira etapa do trabalho é investigar se o estilo de aprendizagem do jogador determina o grau de diversão experimentado por este. Logo, são necessários indicativos de que o grau de diversão experimentado pelos jogadores tem relação com os resultados obtidos na interação com o jogo.

2. Trabalhos Relacionados

Serão apresentados alguns trabalhos os quais utilizaram a abordagem centrada no usuário no contexto de games.

Mcneill et. al. [2005] realizaram um trabalho cujo objetivo era demonstrar que o jogo pode ser personalizado dinamicamente ao perfil do usuário através de tecnologias adaptativas.

Barendregt [2006] desenvolveu uma tese de doutorado avaliando a diversão e a usabilidade em jogos de computador com crianças, como intuito de gerar ao desenvolvedor uma lista de problemas que foram encontrados pelos usuários no jogo digital.

Breyer & Neves [2007] publicaram um artigo cujo objetivo era avaliar, comparar e convergir os comportamentos e experiências dos usuários que eram obtidos com abordagens de projeto distintas, de modo que os jogos fossem mais direcionados ao seu público alvo.

Todos os trabalhos apresentados contribuíram com a importância de se centrar no usuário para que se construa um jogo que atenda às necessidades dos jogadores.

3. Necessidades dos Jogadores

Este tópico tem como objetivo explorar o que os jogadores querem e esperam de um jogo no momento de interação com o mesmo. A abordagem destas necessidades é com base em Perucia [2005].

3.1 O que os Jogadores Querem?

Os jogadores querem de um jogo os seguintes requisitos:

- **Desafio:** a grande motivação de um jogo. Eles servem como experiência para aprender, gerando emoção ao serem superados;
- **Socializar:** os jogos, de maneira geral, provocam uma experiência social, seja com amigos ou com a família;
- **Experiência solitária:** apesar de se opor ao anterior, jogadores também sentem prazer em jogar sozinhos;
- **Respeito:** ganhar proporciona ao jogador respeito. Estar entre os melhores de um *ranking* lhes dá orgulho;
- **Experiência emocional:** todo o jogador busca um tipo de emoção: medo, heroísmo, suspense entre outros.

3.2 O que os Jogadores Esperam?

Os jogadores esperam de um jogo os seguintes requisitos:

- **Mundo consistente:** o jogador precisa entender o resultado de suas ações dentro do jogo;
- **Entender os limites do mundo:** entender o que é possível ser realizado pelo jogador dentro do jogo;
- **Direção:** saber onde se deve chegar e qual caminho o leva ao objetivo principal do jogo;
- **Cumprir tarefas progressivamente:** dar-lhe objetivos menores que o leve à meta principal;
- **Imersão:** o jogador entra no mundo do jogo em todos os sentidos;
- **Falha:** jogos fáceis ou difíceis demais frustram ou entediam o jogador. O equilíbrio entre as falhas dele dentro do jogo deve ser pensado;
- **Sem repetições:** não oferecer desafios iguais ou semelhantes ao jogador, pois isto torna o jogo desagradável e cansativo;
- **Desafios possíveis:** obstáculos possíveis de serem vencidos.

Logo, possui-se as necessidades do usuário de *games*.

4. Projetos Centrados no Usuário

Projetos Centrados no Usuário (User-centered Design) são focados na concepção de processos que os usuários finais utilizam, influenciando no modo como um projeto toma forma [Abrás et. al. 2004].

Existem três tipos de envolvimento do usuário: i) **Primário:** aqueles que realmente utilizarão o produto; ii) **Secundário:** utilizarão o produto ocasionalmente ou através de um intermediário; e iii) **Terciário:** afetados pela utilização do produto ou tomam decisões sobre a sua compra. Com estes perfis, é necessário avaliar o envolvimento do usuário no processo de concepção do produto, pois são eles que o utilizarão [Preece et. al. 2002 apud Abas 2004].

As principais vantagens e desvantagens em se utilizar esta abordagem são descritas na Tabela 1, de acordo com Abas [2004].

Vantagens	Desvantagens
Produtos mais eficientes, eficazes e seguros	O processo custa mais ao desenvolvedor.
Auxilia no gerenciamento das expectativas e níveis de satisfação dos usuários perante o produto.	O processo exige mais tempo.
Usuários desenvolvem um sentido de que são donos do produto de verdade.	Requer pessoas adicionais na equipe de projeto como especialistas em usabilidade para atender o público em questão.
O produto requer menos <i>re-design</i> e integra-se ao ambiente do usuário final mais rapidamente.	Pode ser difícil de traduzir os mais diferentes tipos de dados para o projeto.
O processo colaborativo gera mais criatividade no desenvolvimento do projeto durante a solução de problemas.	O produto pode ser demasiadamente específico para o uso em geral, não sendo facilmente transferido para outros usuários.

Tabela 1: Vantagens e Desvantagens de Projetos Centrados no Usuário. Baseado em [Abas 2004].

Baseado neste tipo de processo pode-se focar no usuário em questão, conhecendo as suas reais necessidades, uma delas a diversão.

5. Diversão em Jogos Digitais

A diversão é um dos principais fatores que o jogador busca em um jogo digital. Diversão, segundo Koster [2005], é a fonte de prazer, sendo obtida em jogos através da resolução de enigmas. O ato de resolver esses mistérios incentiva o jogador a continuar jogando, pois eles aprendem soluções diante dos problemas encontrados. Portanto, divertir-se é aprender e aprendizagem, no presente contexto, é o processo onde modificações duradouras ocorrem devido ao resultado da experiência do jogador com o jogo. Logo, ele deve estar sempre adquirindo novas informações de forma que não gere insatisfação [Teixeira et al. 2007]

Existem formas de se medir a diversão, uma delas baseia-se em *Flow*, um estado psíquico que se caracteriza como uma intensa concentração, imersão e envolvimento em alguma atividade. Isto ocorre quando o usuário encontra um conjunto claro de metas que o exigem responder apropriadamente, percebendo que suas habilidades estão totalmente envolvidas na superação de um desafio, este no limiar da sua capacidade de controle [Chen 2000 apud Camara 2001].

Como jogar é uma atividade que envolve desafio e habilidade, dentre as pesquisas de *Flow* aplicado a jogos digitais, Braga [2007] descreve-o aplicado aos *games* como possibilidade de mensurar a diversão. Ele complementa que, caso a pessoa mantenha-se no fluxo de *Flow*, a pessoa obterá diversão. Senão, ou ela ficará entediada (desafio menor que habilidade) ou frustrada (habilidade menor que desafio).

Dentre os oito critérios que são avaliados pelo *Flow*, Sweetser & Wyeth [2005] apresentaram-nos explicando o conceito de cada um sob a ótica dos *games*, além de propor um método de mensuração:

- **Concentração:** os jogos devem exigir concentração do jogador e ele deve ser capaz de se concentrar;
- **Desafio:** jogos devem ser suficientemente desafiantes, correspondendo à habilidade do jogador;
- **Aprendizados do Jogador:** jogos devem oferecer o desenvolvimento do aprendizado do jogador com mestria;
- **Controle:** jogadores devem ter um sentimento de controle sobre suas ações no jogo;
- **Metas claras:** jogos devem fornecer ao jogador metas claras nos momentos apropriados;
- **Feedback:** os jogadores devem receber *feedback* nos momentos adequados;
- **Imersão:** os jogadores devem ter uma experiência no jogo com profundidade, promovendo o envolvimento com o mesmo;

- **Interação Social:** os jogos devem apoiar e criar oportunidades para a interação social.

Observa-se que os critérios de diversão estão muito relacionados aos requisitos dos jogadores em um jogo.

Com base nestes oito critérios, os autores mensuram o *flow* da seguinte forma: o especialista classifica o jogo baseado em cada critério e atribui uma nota de 0 (N / A) a 5 (bem feito). Com todas as notas atribuídas, faz-se uma média geral, onde o resultado indica o grau de *flow* do jogo. Por exemplo, um jogo obtém nota 2,4 está abaixo da média, ou seja, o jogo precisa de melhorias. Todos os critérios têm o mesmo peso nesta avaliação para que exista um equilíbrio entre eles, pois caso o jogo não o tenha, ele não será divertido de forma constante ao longo da interação.

Entende-se o jogador, bem como projetos centrados no usuário. Dentre suas necessidades, a diversão em jogos digitais é um fator importante, estando relacionada ao aprendizado do jogador durante a interação com o game. Baseado na abordagem de *flow*, bem como no conceito de diversão em jogos digitais, é necessária uma forma de entender o perfil do usuário. Considerando a relação entre a aprendizagem adquirida durante o jogo e o grau de diversão, propõe-se que o estilo de aprendizagem da pessoa pode ser um fator de relevância na diversão experimentada pelo jogador.

Visando descobrir se o estilo de aprendizagem do jogador contribui para a diversão experimentada por este, os autores se basearam na Teoria de Aprendizagem Experiencial, proposta pelo psicólogo americano David Kolb [Kolb, 1984].

6. Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE) de David Kolb

Em seu clássico texto de 1984, David Kolb propõe que a aprendizagem se dá por meio da experiência real do sujeito. Ele diz claramente que a aprendizagem de fato ocorre por meio da experiência.

Para outras correntes científicas de pensamento em psicologia, a aprendizagem deve ser demonstrada por meio de comportamentos observáveis, como é o caso do behaviorismo radical de B. F. Skinner [Skinner, 1998]. Isso é devido à ligação com a filosofia pragmática que defende uma visão monista do mundo, ou seja, a realidade interna e externa ao sujeito é uma só, não havendo a contraposição entre o mundo real/objetivo e o mundo interno percebido pelo sujeito [Baum, 2006].

Kolb [1984], diferentemente, observa a aprendizagem muito mais como um processo cognitivo do que como um conteúdo e, nesse sentido, distancia-se da teoria behaviorista. O proponente da Teoria da Aprendizagem Experiencial (TAE) baseia-se nas idéias de Piaget, Dewey e até nas de Jung não só para buscar apoio para a sua teoria, mas também para comparar e observar semelhanças e diferenças em relação ao pensamento dos outros estudiosos [Kolb, 1984].

Nesse sentido há uma importante diferença entre a TAE e a teoria do desenvolvimento cognitivo de Jean Piaget. Para este, o modo de o sujeito entender as

coisas do mundo seguiriam um *continuum* qualitativo de desenvolvimento, ou seja, o pensamento iria se tornando paulatinamente mais sofisticado com a passagem do tempo. O ápice do desenvolvimento cognitivo seria atingido na adolescência, ocorrendo algumas poucas mudanças na fase adulta [Olds & Pappalia, 2002]. Têm-se, resumidamente, as fases desenvolvimentais propostas por Piaget, de acordo com a idade da pessoa: i) **0 – 2 anos:** período sensorio-motor; ii) **2 – 6 anos:** período pré-operacional; iii) **6 – 12 anos:** período operacional-concreto; e iv) **12 em diante:** operações formais.

Foge ao escopo desse trabalho discutir detalhadamente as fases piagetianas. O importante, aqui, é entender que, para Kolb, os processos cognitivos utilizados pelo sujeito não são, necessariamente, superiores ou mais complexos um em relação ao outro. As habilidades são, sim, diferente uma da outra, cada uma com seus pontos fortes e fracos [Kolb, 1984]. Para a TAE existem duas dimensões que levam o indivíduo a aprender: captação e transformação.

Os quatro estilos de aprendizagem, bem como suas principais forças, conforme proposto por Kolb [1984] são os seguintes: i) **Divergente:** imaginação/criatividade; entender pessoas; estar em sintonia com os outros; ii) **Assimilador:** capacidade de planejamento; criação de modelos e teorias; raciocínio indutivo; iii) **Convergente:** resolução de problemas; tomada de decisões; raciocínio dedutivo; e iv) **Acomodador:** fazer as coisas; capacidade de liderança; assunção de riscos.

Cada um dos quatro estilos é composto por duas habilidades, uma de captação e outra de transformação da experiência. Vale lembrar que a composição dos estilos, embora seja antitética – ou seja, ninguém pode ser acomodador e assimilador ao mesmo tempo, por exemplo –, dá-se a partir da combinação parcial das habilidades. Sendo assim, ninguém é 100% divergente; a pessoa poderá se utilizar, mesmo em menor medida, de uma habilidade que é mais forte em outro estilo.

7. Proposta do Trabalho

Tem-se a intenção de mostrar, por meio deste pôster, o delineamento teórico e experimental de uma pesquisa que tem por objetivo investigar a relação entre a diversão experimentada pelo jogador, o tipo de jogo e o estilo de aprendizagem do indivíduo.

7.1 Hipóteses

Hipótese 1: o grau de diversão experimentado pelos jogadores varia conforme o sucesso obtido no jogo; **Predição 1a:** pessoas que alcançarem estágios mais avançados do jogo obterão escores mais altos na Escala *FLOW*.

Hipótese 2: o estilo de aprendizagem da pessoa é um fator que influencia o quanto o sujeito gosta do jogo; **Predição 2a:** acomodadores e divergentes obterão maiores escores na Escala *FLOW*, quando

comparado aos outros dois estilos; **Predição 2b:** a pessoa obterá maior pontuação na escala *FLOW* quando experimentar o jogo tido como o mais adequado ao seu estilo de aprendizagem.

7.2 Metodologia

Amostra: será utilizada, neste estudo, 90 pessoas de duas cidades do Brasil, quais sejam Natal (Rio Grande do Norte) e Joinville (Santa Catarina);

Material e procedimento: será aplicado Inventário de Estilos de Aprendizagem [Kolb, 2005], em uma versão traduzida livremente. Em seguida os sujeitos serão submetidos a quatro sessões de jogos digitais, em computador, sendo que as características de cada jogo deverão ser coerentes com as habilidades presentes em cada um dos quatro estilos de aprendizagem propostos por Kolb (1984) e identificados por meio do Inventário de Estilos de Aprendizagem. Após a sessão de jogos os participantes responderão à Escala *FLOW*;

Análise Estatística: será utilizado um Modelo Linear Geral Multivariado (GLMM) para verificar se há diferença no grau de diversão experimentado em função do jogo e do estilo de aprendizagem do jogador. Os dados coletados serão tratados utilizando o pacote estatístico SPSS 13.00.

8. Conclusão

O objetivo deste trabalho é analisar uma nova proposta de se desenvolver um *game design* focado no usuário, atendendo às necessidades dos jogadores, principalmente a diversão, esta relacionada ao aprendizado do usuário durante sua interação no *game*.

Ainda em caráter preliminar, os próximos passos consistem na aplicação do método proposto neste artigo e, a seguir, a criação de diretrizes para que projetistas de *games* possam realizar projetos já preocupados com as singularidades de seus usuários.

Referências

- ABRAS, C., Maloney-Kirchmar, D. and PREECE, J., 2004. *User-Centered Design*. Bainbridge, W. *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- BARENDREGT, W, 2006. *Evaluating Fun and Usability in Computer Games with Children*. Tese de Doutorado. Universidade Técnica de Eindhoven.
- BAUM, W. 2006. *Compreender o behaviorismo: comportamento, cultura e evolução (Trad.: M. T. de A. Silva)*. Porto Alegre: Artmed.
- BRAGA, A.; MARINHO, C, 2007. *Jogos como Sistemas: análise dos elementos do jogo que divertem o jogador*. Simpósio Brasileiro de Games (SBGAMES). Artigo. São Leopoldo.
- BREYER, F; NEVES, A., 2007. *Parâmetros para criação de um sistema de avaliação de jogos centrado no usuário*. 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design, 2007, Rio de Janeiro. Anais do 4º Congresso Internacional de Pesquisa em Design.
- CAMARA, B. W. C., 2001. *A interatividade como medida de eficiência: um estudo sobre efeitos cognitivos resultantes da interação com web sites e suas implicações para o marketing na web*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- CLUA, E. W. G; BITTENCOURT, J. R., 2004 *Uma nova concepção para a criação de jogos educativos*. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação 2004 (SBIE). Mini-curso. Disponível em: http://sbie2004.ufam.edu.br/anais_cd/anaisvol2/Minicursos/Minicurso_03/minicurso_03.pdf. [Acesso 30 de junho 2009].
- CRUDO, R. L., 2001. *Advanced Lessons & Dragons: Aspectos Benéficos do RPG, MUD e Jogos Computacionais*. Trabalho de Graduação. Universidade Federal do Mato Grosso. Cuiabá.
- KOSTER, R. 2005. *Theory of Fun for Game Design*. Arizona: Paraglyph Express.
- KOLB, D. A. 2000. *Facilitator's guide to learning*. Boston: TRH Hay/McBer, Training resources group.
- KOLB, D. A. 1984. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- KOLB, A. Y. & KOLB, D. A. (2005) *Learning style inventory – version 3.1: 2005 technical specifications*. Boston: Hay Resources direct.
- MCNEILL, D.; BLACK, M.; MCALISTER, M., MOORE, A., STRINGER, K., KUCKLIJ, J., & KERR, A., 2005 *Playercentred Game Design: Player Modelling and Adaptive Digital Games*. DiGRA 2005 Conference: Changing Views - Worlds in Play.
- PERUCIA P; BERTHÊM, A; BERTSCHINGER, G; CASTRO, R., 2005. *Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos*. São Paulo: Novatec.
- PREECE, J.; ROGERS, Y., & SHARP, H., 2002. *Interaction design: Beyond human-computer. interaction*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- ROUSE, R., 2005 *Game Design: Theory and Practice*. Texas: Wordware Publishing.
- SWEETSER, P.; WYETH, P., 2005. *GameFlow: A Model for Evaluating Player Enjoyment in Games*. Computers in Entertainment (CIE), Vol. 3, No. 3., ACM.
- SKINNER, B. F. 1998. *Ciência e Comportamento Humano*. (TRAD.: J. C. TODOROV E R. AZZI). Martins Fontes: São Paulo.
- TEIXEIRA, C.; DALDON, K; BUEDE, O.; SILVEIRA, M., 2007. *Avaliando a Usabilidade de um Jogo através de sua Jogabilidade, Interface e Mecânica*. Simpósio Brasileiro de Games (SBGAMES). Artigo. São Leopoldo.