

Mantenha o foco! Ajudando adolescentes a manter a concentração em meio a tarefas de pré-produção de games

Tiago Lemos de A. Machado

Centro de Estudos em Sistemas Avançados do Recife – C.E.S.A.R

Abstract

Comportamento multitarefa é uma característica comum entre os adolescentes. Infelizmente, esta característica faz surgir muitos problemas como dificuldades de compreensão e falta de competência priorizar tarefas. Neste estudo, foi conduzido um experimento em uma escola projetada para ensinar desenvolvimento de jogos, foram utilizados dois projetos baseados em atividades de pré-produção, cujos resultados sugerem que, com a introdução de métodos de gerenciamento, os adolescentes tendem a ser mais focados em suas tarefas.

Palavras-chave: adolescentes, multitarefa, gerenciamento de atividades, pré-produção de games

Contato: tlam@cesar.org.br

1. Introdução

Um dos desafios no desenvolvimento de games por adolescents é a dificuldade em organizar o que deve ser produzido de forma sistemática devido ao comportamento multitarefa por eles apresentado [Bradley 2011]. Nos últimos anos, percebemos que em diversos projetos os estudantes desenvolviam uma série de tarefas ao mesmo tempo, demonstrando não entender que existe uma hierarquia de etapas entre conceber a ideia do game até o início do desenvolvimento propriamente dito. Dessa forma, devido a tal acúmulo de atividades, os projetos apresentavam falhas que impediam a conclusão dos games quando em produção. Entre os principais problemas, foram observados: a falta de compreensão em hierarquizar tarefas e manter o gerenciamento das mesmas em grupo.

Devido a tais problemas, experimentamos dois projetos que envolviam tarefas de pré-produção, como desenvolvimento de *briefings* e *storyboards* [Eisner 1996]. Entre os projetos, estimulamos práticas de gerenciamento como vistas na metodologia *Scrum* [Paasivara et al. 2014], mais especificamente o quadro de atividades. Nossos resultados preliminares mostram que o uso de tais técnicas ajudam os alunos a compreender como devem hierarquizar e manter o gerenciamento de atividades de pré-produção de games, tais como a criação da história, os *concept arts* e *storyboards*.

A seguir detalhamos a experiência da seguinte forma: na seção 2, mencionamos os trabalhos relacionados que inspiraram esta pesquisa. Na seção 3, descrevemos a nossa metodologia, na seção 4 apresentamos os resultados e na seção 5, comentamos as conclusões e sugerimos trabalhos futuros.

2. Trabalhos Relacionados

Há uma série de trabalhos sobre participação de crianças no desenvolvimento de produtos interativos, no entanto as pesquisas com adolescentes em temas semelhantes ainda são raras [C. Read et al. 2013].

Este público é fortemente atraído a jogar games eletrônicos [Gomes et al. 2010], mas a produção desse tipo de mídia por parte de adolescentes é tão conflituosa quanto os relatos observados na indústria real [Calle et al. 2005]. Um agravante é o fato de que adolescentes, tendem a se ver como bons executores de várias tarefas ao mesmo tempo. No entanto, como apresentado em [Bradley 2011], não são. Muito pelo contrário, o trabalho mostra que ficar alternando entre uma tarefa e outra causa vários problemas, como dificuldade de concentração em tarefas simples, impedimento da construção ou desenvolvimento da habilidade de hierarquizar atividades, descobrir qual a informação mais importante e *stress* a longo prazo.

Tais consequências são graves, principalmente considerando o potencial criativo de adolescentes, que costuma ser rico, ambicioso e inesperado em diversas formas [Dukes and Koch 2012]. Quando encarado em um contexto de desenvolvimento de games, esses problemas necessitam de um cuidado maior, já que adolescentes não possuem, nem de longe, uma experiência profissional. Além disso, a multidisciplinaridade do meio são um convite a execução multitarefa.

Para atenuar os problemas citados, experimentamos o uso de projetos que confrontassem os estudantes para a necessidade do amadurecimento de uma concentração que os permitisse hierarquizar e gerenciar tarefas ao invés de continuar a trabalhar sem foco em várias delas ao mesmo tempo.

3. Método

Nesta seção descreveremos os projetos usados na pesquisa, as características das turmas, a preparação

para o experimento, hipóteses levantadas e as formas de avaliação.

3.1. Características das turmas

Foram observadas duas turmas, da Escola Técnica Estadual Cícero Dias em Recife, PE, ambas possuíam em média 44 alunos, entre 13 e 17 anos, todos cursando o 1º Ano do Ensino Médio em escola pública integral, com os cursos regulares que compreendem a tradicional grade curricular do Ensino Médio Brasileiro e cursos técnicos sobre Programação de Computadores e Artes multimídia.

3.2. Preparação

Antes de iniciar os projetos, os alunos tiveram aulas expositivas sobre conceitos básicos de ilustração e linguagens de programação.

Além disso, aprenderam sobre gerenciamento de projetos e tarefas comuns de uma pré-produção de games, como elaboração de *briefings*, *storyboards* e uso de técnicas criativas como mapas mentais e *brainstorming*. Tanto as aulas, como os projetos aconteceram em laboratórios equipados com computadores (i5 ou i7, 4gb – 8gb ram, HD de 500 gb), com acesso à internet e softwares para ilustração (Inkscape) e programação (FlashDevelop).

3.3. Projeto 1: Criação de Mascotes

Os alunos, em grupos com 4 estudantes, deveriam criar mascotes para as arenas da Copa do Mundo FIFA 2014. Para isso tinham de executar as seguintes tarefas:

Tarefa 1: criar um *briefing* explicando o projeto e respondendo as perguntas sobre o público – alvo e como o projeto seria desenvolvido.

Tarefa 2: criar um mapa mental contendo as características físicas e comportamentais do mascote. O Mind Meister foi a ferramenta usada para a tarefa.

Tarefa 3: ilustrar o mascote usando a ferramenta Inkscape.

O projeto deveria ser entregue ao professor por email em uma pasta compactada, contendo: arquivo *.doc*, imagem *.png* do mapa mental e duas ilustrações do mascote, também em *.png*.

A duração do projeto foi de 8 horas, divididas em encontros de 2 horas por semana para orientação e desenvolvimento do projeto.

3.4. Projeto 2: Storyboards

No segundo projeto, os alunos, em grupos com 4 estudantes, tinham de criar *storyboards* para ilustrar histórias sobre os temas: “literatura e humor” ou “física e espetáculo”. Tais temas foram sugeridos para

aproximar a atividade das disciplinas de português e física.

Tarefa 1: os alunos poderiam usar *Brainstorming* ou qualquer outra técnica criativa do site *mycoted.com* para criar suas histórias.

Tarefa 2: após os resultados do *Brainstorming*, poderiam iniciar o desenvolvimento do texto, que deveria ser no estilo narrativo e não ter mais de 30 linhas.

Tarefa 3: com a finalização da história, os alunos poderiam começar a desenvolver o *storyboard* usando a ferramenta Inkscape ou em desenho livre a mão.

Tarefa 4 – Turmas de Programação: escrever um programa em *ActionScript 3* para visualizar as imagens do *storyboard*. A referência usada foi o *Windows Viewer*, no entanto os alunos só precisaram desenvolver as funções de carregar, adiantar e retroceder imagens.

Tarefa 4 – Turmas de Artes: Preparar um Mural usando a técnica de *Flowboard* [Rollings and Adams 2006] contendo todos os passos para a conclusão do projeto, da ideia inicial até a finalização.

Tarefa 5: os alunos deveriam manter um quadro de atividades, semelhante aos usados na metodologia de gerenciamento *Scrum* [Paasivara et al. 2014] para gerenciar suas tarefas. O quadro deveria ser apresentado em todas as aulas até a entrega do projeto. Foi sugerido o uso dos sites *scrummy.com* ou *movia.com*

O projeto deveria ser entregue por email ao professor, em pasta compactada contendo os resultados da seção de criatividade (em um arquivo *.doc*), a história (*.doc*), o *storyboard* (*.png* ou *.svg*) e o software (pasta de projeto do FlashDevelop).

A duração do projeto foi de 12 horas, divididas em encontros de 2 horas por semana para orientação e desenvolvimento do projeto.

3.5. Hipóteses

Após a experiência nos dois projetos os alunos:

- H I – Aprenderão a hierarquizar tarefas
- H II – Aprenderão a se auto gerenciar

3.6. Avaliação

- Um comparativo entre os resultados dos projetos 1 e 2, considerando: obediência aos requisitos, atenção aos prazos, qualidade dos projetos, com essa última passando por análise de dois professores externos;

- Observações [Flick 2004] com notas de campo: mais de 30 horas de observação de um professor conduzindo a atividade.

4. Resultados

Nesta seção comentamos acerca dos principais resultados encontrados nos dois projetos usados para o experimento, assim como o registro das atividades observadas.

4.1. Projeto 1

No projeto um, os alunos se comportaram de forma multitarefa, fazendo as tarefas 1, 2 e 3 ao mesmo tempo. A maior parte dos grupos não se organizou de forma correta, dividiram as tarefas sem critério e obviamente os resultados foram na maior parte apenas medianos. O erro mais comum ocasionado pela não hierarquização das tarefas foi incoerência, mascotes (atividade 3) pouco correspondiam as definições de seu mapa mental (atividade 2), isso porque enquanto o mesmo era definido por alguns membros do grupo, outros já ilustravam o mascote, demonstrando que não entendiam que uma tarefa, deveria ser feita após outra. Outros problemas comuns foram, o atraso de alguns grupos, muitos projetos incompletos (sendo o *briefing*, a tarefa mais ausente nas entregas) e fora da especificação, contendo principalmente imagens não salvas em *.png*.

4.2. Projeto 2

No projeto dois a situação foi invertida. A necessidade de manter um quadro de atividades e apresentar o progresso das mesmas fez com que os alunos se mantivessem alertas ao que tinha de ser feito. Muitos preferiram montar seus quadros de atividade em cartolinas [Fig. 1] do que usar as ferramentas sugeridas. A obrigação de ter um planejamento formal antes de iniciar as tarefas 1, 2, 3 e 5, ajudou os alunos a perceberem de imediato que algumas delas precisariam ser hierarquizadas, por exemplo: terminar a história em grupo, para só depois partir para a elaboração dos *storyboards*. Dessa forma, evitaram as incoerências vistas no projeto anterior, o que ajudou a confirmar a hipótese H I.



Figura 1: Exemplo de um quadro de atividades produzido pelos alunos

Outro fato de destaque foi que a maioria dos grupos, além de hierarquizar corretamente as tarefas também percebeu que algumas poderiam ser feitas em paralelo, pois o desenvolvimento do software visualizador de imagens, não dependia da finalização da história ou da conclusão dos *storyboards*. Em termos quantitativos, foi observado um resultado melhor em todas as tarefas do projeto pela maioria dos grupos.

A quantidade de projetos entregues fora da especificação foi menor, assim como os atrasos. Tais fatos implicaram num melhor desempenho [Fig. 2]. Enquanto que no primeiro projeto, entregas incompletas ou com incoerências entre as tarefas de criação e execução alcançaram metade (50%) dos projetos, no segundo, a exigência de um gerenciamento fez com que os mesmos problemas atingissem uma parcela menor (18%) das equipes, contando inclusive com grupos que obtiveram pontuação máxima (10) e nenhum com pontuação mínima (0), algo que não aconteceu na primeira oportunidade.

Projeto 1	
Média Geral	6,375
Maior Pontuação	9,5
Menor Pontuação	0
Incompleto/Incoerências	50%
Projeto 2	
Média Geral	7,6
Maior Pontuação	10
Menor Pontuação	4,5
Incompleto/Incoerências	18%

Figura 2: comparativo quantitativo dos dois projetos

4.3. Observações

Nas observações, foi registrado a informação dada pelos alunos de que o primeiro projeto teria sido mais fácil caso tivessem o cuidado adotado no segundo, sobretudo com relação ao gerenciamento e a identificação de tarefas que poderiam ser hierarquizadas ou executadas em paralelo. Apesar de inicialmente não terem gostado dos temas sugeridos, com o decorrer das semanas e o andamento dos trabalhos, os alunos passaram a se incentivar com os mesmos, produzindo inclusive, histórias com clássicos da literatura nacional como “O Sítio do Pica Pau Amarelo” [Fig. 3]

Os alunos também mencionaram que se assustaram com a complexidade do segundo projeto e que caso não fosse exigido o uso de um método de gerenciamento, como o visto nas aulas, eles provavelmente se perderiam nas atividades como aconteceu na primeira vez.



Figura 3: No storyboard acima, alunos ilustraram uma história com a personagem Dona Benta, do Sítio do Pica Pau Amarelo.

Também foi observado que os alunos tiveram um comportamento bem melhor no segundo projeto. Durante o primeiro, sempre se perdia tempo no início da aula para poder organizar os grupos e acompanhar o andamento das atividades. No segundo, os próprios alunos se organizavam e aguardavam pacientemente a chegada do professor com tudo em mãos nos seus espaços: quadro de atividades, ilustrações, etc.

Por fim, vimos que os alunos passaram a usar os mesmos métodos de gerenciamento dessas atividades para outros trabalhos da escola, mesmo sem a exigência dos professores, que elogiaram tal conduta e ajudando a confirmar a hipótese H II.

5. Conclusões

Neste trabalho apresentamos dois projetos, os quais foram usados para introduzir conceitos de gerenciamento de atividades para estudantes adolescentes. Normalmente, tal público tende a executar diversas tarefas ao mesmo tempo, o que pode ser prejudicial, principalmente em áreas multidisciplinares, como o desenvolvimento de games. No primeiro projeto os alunos se comportaram dessa forma, conseguindo resultados apenas medianos. No entanto, com a exigência de usar um quadro de atividades no segundo projeto, os estudantes conseguiram um melhor aproveitamento. Após as experiências, percebeu-se que os alunos passaram a hierarquizar tarefas e se gerenciar melhor, mesmo que não houvesse a intervenção de professores exigindo esse cuidado.

Apesar dos resultados preliminares terem mostrado que o uso de técnicas de gerenciamento são efetivas para manter o foco dos estudantes em suas tarefas, uma metodologia de avaliação mais formal é mais adequada para dar força a nossas hipóteses, assim como identificar meios de atingir melhores resultados. No experimento, mesmo com a melhora entre um projeto e outro, quase 20% deles apresentaram incoerências graves entre a etapa de criação e a etapa de execução. Investigar de forma apurada o que causam tais incoerências em atividades semelhantes é a indicação de próximo passo para essa pesquisa.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Oi Futuro - Projeto NAVE por sua iniciativa e incentivo em pesquisa nas áreas de educação, TI e jogos, à Escola Técnica Estadual Cícero Dias por proporcionar um ambiente propício à inovação, aos dedicados alunos desta escola pelo singular comprometimento em suas atividades e ao C.E.S.A.R. por todo apoio e motivação que recebemos.

Referências

- BRADLEY, K., 2011. Can Teens Really Do It All?: Techno-Multitasking, Learning, and Performance. Independent School, v70 n4 Sum 2011.
- CALLELE, D., NEUFELD, E. AND SCHNEIDER, K. 2005. *Requirements Engineering and the Creative Process in the Video Game Industry*. In *Proceedings of the 13th IEEE International Conference on Requirements Engineering (RE '05)*. IEEE Computer SOCIETY, WASHINGTON, DC, USA, 240 -252
- C. READ, J., HORTON, M., IVERSEN, O., FITTON, D. AND LITTLE, L. 2013. *Methods of working with teenagers in interaction design*. In *CHI '13 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '13)*. ACM, New York, NY, USA, 3243-3246. DOI=10.1145/2468356.2479657 <http://doi.acm.org/10.1145/2468356.2479657>
- DUKES, C. AND KOCH, K. 2012. *Crafting a delightful experience: teaching interaction design to teens*. *interactions* 19, 2 (March 2012), 46-50. DOI=10.1145/2090150.2090162 <http://doi.acm.org/10.1145/2090150.2090162>
- EISNER, W., 1996. *Graphic Storytelling*. Poor House Press.
- FLICK, U., 2004. *An Introduction to Qualitative Research*, Sage Publications.
- GOMEZ, K., LYONS, L. AND RADINSKY, J. (Eds.) 2010. *Learning as mediated by a nodal ecology: findings from studies of Gamestar Mechanic and quest to learn*. In *Proceedings of the 9th International Conference of the Learning Sciences - Volume 2 (ICLS '10)*, Vol. 2. International Society of the Learning Sciences 354-355.
- PAASIVAARA, M., HEIKKILÄ, V., LASSENIUS, C. AND TOIVOLA, T. 2014. *Teaching students scrum using LEGO blocks*. In *Companion Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering (ICSE Companion 2014)*. ACM, New York, NY, USA, 382-391. DOI=10.1145/2591062.2591169 <http://doi.acm.org/10.1145/2591062.2591169>
- ROLLINGS, A. AND ADAMS, E., 2006. *Game Design and Development: Fundamentals of Game Design*, Pearson Prentice Hall.