

SEMINÁRIO SOBRE ENSINO DE VIDEOJOGOS

ATAS DO 1.º SEVj

Setembro de 2019

Organizadores

Ana Amélia Carvalho

Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos, Universidade de Coimbra, LabTE, CEIS20, Coimbra, Portugal
anaameliac@fpce.uc.pt

António Coelho

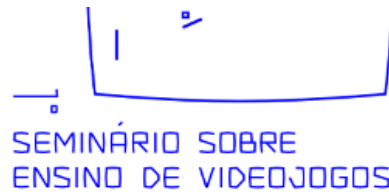
Grupo Português de Computação Gráfica, Universidade do Porto, INESC TEC, Porto, Portugal
acoelho@fe.up.pt

Leonel Morgado

Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos, Universidade Aberta, INESC TEC, CIAC, LE@D, Coimbra, Portugal
Leonel.Morgado@uab.pt

Rui Prada

Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos, Universidade de Lisboa, INESC ID, Lisboa, Portugal
rui.prada@tecnico.ulisboa.pt



S

13 set.

sev.
spcvideo
jogos
.org

E



Coimbra



Ficha técnica

Título: Livro de Atas do 1.º SEVj - Seminário sobre Ensino de Videojogos

Organizadores: Ana Amélia Carvalho, António Coelho, Leonel Morgado, Rui Prada

Edição: Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos

Autor: Vários

Capa, logotipo e design: Pedro Cardoso

ISBN: ISBN 978-989-54606-0-1

Maio de 2020

Índice

Programa	5
Conclusões	6
Lista de Participantes	10
Ensino de videojogos numa metodologia Project-Based Learning. Duarte Duque	11
Ensino interdisciplinar do design e desenvolvimento de Jogos Digitais. António Coelho, Rui Rodrigues, Pedro Cardoso, Eduardo Magalhães	20
O Ensino de Jogos no Instituto Superior Técnico. Rui Prada	25
DESIGN 3D: o projeto na base do processo de ensino-aprendizagem. Rogério Azevedo Gomes, Bárbara Barroso, Inês Barbedo	34
HND: Animação e Videojogos - Ensino de videojogos focado nas competências artísticas, culturais e criativas. Ivan Barroso	41
Ensino de Videojogos em Portugal: Promover o talento, a investigação e a indústria. Filipe Costa Luz	51
Desafios no Ensino de Programação a Alunos de Videojogos. Nuno Fachada	59
Ensino de Desenvolvimento de Videojogos Através de Aprendizagem Baseada em Projetos e Experiências Multidisciplinares. Bruno M.C. Silva, Micaela Fonseca	74
Teoria dos Jogos: oficinas de jogos para a construção de uma linguagem de design e desenvolvimento. Bárbara Barroso, Inês Barbedo	83
Narrativas e Jogos Interactivos do Mestrado de Comunicação Multimédia. Ana Isabel Veloso	91
Mestrado de Jogos da UBI. E agora? Frutuoso Silva	101
Game Design e as Sinergias Ensino-Investigação-Indústria. Licínio Roque	105
Jogos e Aprendizagem: dinâmicas para fomentar o envolvimento e a responsabilidade dos estudantes. Ana Amélia Carvalho	116
Games and Multimedia – Escola Superior de Tecnologia e Gestão, Instituto Politécnico de Leiria. Gustavo Reis	124
Pós-graduação em Aplicações Móveis Multimédia 2019-2020. João Mesquita	137
Assimetrias de Género no Setor dos Videojogos em Portugal. Luciana Lima	142
Uma Experiência na Indústria. Pedro A. Santos	154
Abordagens para ensino da integração dos jogos (especialmente os sérios) em sistemas de informação. Leonel Morgado	157
Cinco semanas: as nuances de videojogos que servem para motivar e influenciar o desempenho dos alunos. Pedro Rito	161

Introdução

O 1.º SEVj – Seminário sobre Ensino de Videojogos – decorreu no dia 13 de setembro de 2019, organizado pela Sociedade Portuguesa de Ciências dos Videojogos (SPCV) e pelo LabTE da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra. O evento teve como objetivo reunir a comunidade nacional que leciona sobre videojogos para promover sinergias e um conhecimento mútuo mais detalhado. Os participantes foram convidados a partilhar a sua experiência, apresentando práticas bem-sucedidas e reflexões sobre o tema dos videojogos e o seu ensino. Visa-se com este evento, e suas futuras edições, contribuir para aprimorar a qualidade da formação dos profissionais nas áreas dos videojogos em Portugal.

Este documento dá conta das conclusões do evento e apresenta os resumos das comunicações apresentadas pelos participantes. O seminário decorreu em quatro blocos de apresentações de comunicações individuais seguidas de um período de debate plenário sobre as mesmas.

O final do evento foi dedicado a um plenário mais vasto convidando todos os participantes para debate e reflexão global, sob a linha diretora: *“O que deve advir de maior sentido de corpo nesta comunidade académica?”*

Os contributos foram coligidos ao vivo em documento online, projetado e editado durante o debate. Esse documento foi posteriormente partilhado com todos os participantes, para dar continuidade à sua elaboração e correção, tendo originado a versão aqui apresentada.

Programa

9:30 – Receção

10:00 – Abertura

Diretor da FPCE - *António Gomes Ferreira*

Presidente da SPCV e Org. do 1.º SEVj - *Leonel Morgado*

Vogal da Direção da SPCV e Org. do 1.º SEVj - *Ana Amélia Carvalho*

10:15 – Paine 1

Moderadora: *Ana Amélia Carvalho, UC*

Ensino de videojogos numa metodologia Project-Based Learning
Duarte Duque, IPCA

Ensino interdisciplinar do design e desenvolvimento de Jogos Digitais
António Coelho, Rui Rodrigues, Pedro Cardoso, Eduardo Magalhães, FEUP

A Especialização em Jogos do Mestrado em Engenharia Informática e de Computadores do Instituto Superior
Rui Prada, IST

DESIGN 3D: o projeto na base do processo de ensino-aprendizagem
Bárbara Barroso, Inês Barbedo, Rogério Azevedo Gomes, IPB

ETIC = HNC+HND+BA
Ivan Barroso, ETIC

11:15 – Paine 2

Moderador: *Rui Prada, IST*

Ensino de Videojogos em Portugal: Promover o talento, a investigação e a indústria
Filipe Costa Luz, ULHT

Desafios no Ensino de Programação a Alunos de Videojogos
Nuno Fachada, ULHT

Ensino de Desenvolvimento de VideoJogos Através de Aprendizagem Baseada em Projetos e Experiências Multidisciplinares
Bruno Silva, UE

Teoria de Jogos: Oficinas de jogos para a construção de uma linguagem de design e desenvolvimento
Bárbara Barroso, Inês Barbedo, IPB

Narrativas e Jogos Interactivos do Mestrado de Comunicação Multimédia
Ana Veloso, UA

12:15 – Almoço

13:45 – Paine 3

Moderador: *Leonel Morgado, UAb*

Mestrado de Jogos da UBI. E agora?
Frutuoso Silva, UBI

Game Design e as Sinergias Ensino-Investigação-Indústria
Licínio Roque, UC

Jogos e Aprendizagem: dinâmicas para fomentar o envolvimento e a responsabilidade dos estudantes
Ana Amélia Carvalho, UC

Licenciatura em Jogos Digitais e Multimédia: panorama da sua atuação – exemplos e reflexões
Gustavo Reis, IPL

Estamos em sintonia? A transversalidade de funções como princípio motivador na criação de aplicações multimédia
João Mesquita, Universidade Lusíada de Lisboa

14:45 – Paine 4

Moderador: *António Coelho, FEUP*

Assimetrias de género no setor dos videojogos em Portugal
Luciana Lima, ESMAD

Uma Experiência na Indústria
Pedro Santos, IST

Abordagens para ensino da integração dos jogos (especialmente os sérios) em sistemas de informação
Leonel Morgado, UAb

Cinco semanas: as nuances de videojogos que servem para motivar e influenciar o desempenho dos alunos
Pedro Neves Rito, IPV

15:45 – Coffee break

16:00 – Trabalho conjunto

17:00 – Encerramento

Org. do 1.º SEVj - *Rui Prada*

Org. do 1.º SEVj - *António Coelho*

Presidente da Mesa da Assembleia Geral da SPCV - *Ana Veloso*

Teoria dos Jogos: oficinas de jogos para a construção de uma linguagem de design e desenvolvimento.

Bárbara Barroso, Inês Barbedo

Instituto Politécnico de Bragança

bbarroso@ipb.pt, inesb@ipb.pt

Resumo – Teoria de Jogos é uma unidade curricular do 2º semestre do 1º ano da licenciatura em Design de Jogos Digitais da EsACT – Instituto Politécnico de Bragança, que integra o estudo do comportamento humano com a introdução ao vocabulário e técnicas do *game design*. Num contexto de práticas de ensino-aprendizagem integradoras de conhecimentos multidimensionais e flexíveis, são desenvolvidas várias oficinas.

Nesta apresentação, exemplificaremos esta abordagem a partir de uma oficina na qual se propõe a análise de um jogo, subsequente desenvolvimento de um protótipo com referência ao caso analisado e teste desse protótipo. Um dos principais desafios encontrados centra-se na articulação de uma linguagem de design de jogos, visto que os jogos são um média fortemente icónico, em que o entendimento profundo dos signos e os diferentes níveis de significação são centrais, assim como a elaboração narrativa e a coesão do *gameplay*, instanciados através das regras. As diferentes fases da oficina pretendem promover o pensamento analítico, criativo e centrado num jogador, através da prática reflexiva.

Palavras-chave: *Game Design*, Teoria dos Jogos, Oficinas, Jogo Digital

1. Enquadramento

Foi necessário os jogos digitais demonstrarem a sua relevância cultural duradoura para que um corpo teórico próprio da área começasse a surgir. Evidentemente, as ferramentas para tal foram provenientes de várias áreas científicas e o aprofundamento do discurso sobre este média é gradual e evolutivo. A definição da identidade dos *game studies* é, portanto, um processo histórico e em evolução e, apesar de ser uma área interdisciplinar que se evidenciou pertinente pela prevalência dos jogos digitais, não se restringe a uma tecnologia ou média (Mäyrä, 2008). As várias áreas que aportaram contributos aos *game studies* abarcam desde a história, antropologia, psicologia, sociologia, ciências da educação, ciências da computação, literatura, cinema, estudos artísticos, arquitetura ou design, por exemplo.

2. Porquê oficinas?

A oficina é uma metáfora e um modelo para transformar a sala de aula em laboratório de aprendizagem, inspirado na prática do mestre artesão que demonstrava um ofício e treinava aprendizes na produção de bens para uma comunidade. Um dos princípios fundamentais à oficina é a dedicação de tempo ao trabalho prático face a uma contextualização da área de atuação. Usar o tempo de aula para aprendizagem ativa oferece oportunidades para uma orientação das respostas do docente a dúvidas efetivas suscitadas no desenvolver de trabalho, colaboração entre colegas e engajamento interdisciplinar. Sendo uma prática pedagógica que promove a compreensão da teoria através da prática, foca-se na atividade e envolvimento do aluno no processo de aprendizagem (Prince, 2004). O modelo de oficina também vai ao encontro das pesquisas que sugerem que os alunos aprendem melhor quando inseridos em pequenos grupos, em lugar de sozinhos. A colaboração entre pares gera perguntas, debate e chegada a conclusões que clarificam o pensamento através da exposição oral ou escrita (Zayapragassarazan & Kumar, 2012). A oficina é também flexível no sentido de permitir diferentes posicionamentos do docente, como especialista, guia ou facilitador, o que é relevante face à não familiaridade do aprendente com a prática do design. A oficina é um espaço de abordagem mais holística que envolve os alunos com estilos de aprendizagem variados, portanto, tem o potencial de atrair aprendentes que vivem num ambiente de variedade e mudança (Prensky, 2010).

A oficina #2

A oficina descrita está dividida em duas sessões: na primeira sessão propõe-se o desenvolvimento do protótipo de um jogo de tabuleiro e elaboração do manual de jogo e para a segunda sessão a elaboração do questionário de testes e *playtesting* desse protótipo.

Preparação da Oficina

Previamente à primeira sessão da oficina são feitas sugestões de leitura, neste caso sobre o modelo MDA (Hunicke, Leblanc & Zubek, 2004) e estruturas narrativas.

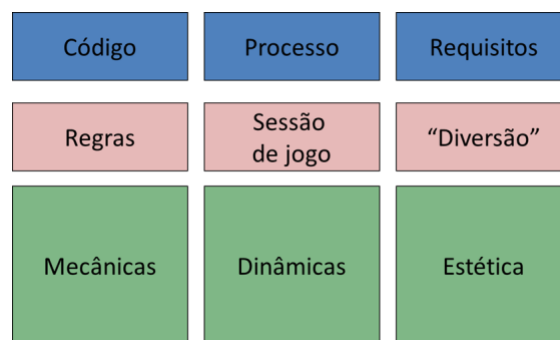
É também solicitado aos alunos que organizem um kit de prototipagem com um conjunto de materiais como papel, cartolina, canetas variadas, cortantes (tesoura / x-acto), “peças” (peças de damas; chips de poker, cápsulas de café, etc.), baralhos de cartas ou vários tipos de dados (diferente nº de lados).

Sessão #1: Desenvolvimento do protótipo de um jogo de tabuleiro e elaboração do manual de jogo.

O objetivo desta sessão é entender e explorar o trio MDA; identificar os objetivos do jogo a desenvolver e aplicar dinâmicas base como aquisição territorial; corrida até o fim; exploração; destruição; coleção; definir uma dinâmica de trabalho em equipa, o papel de cada elemento e eventual definição de um líder; aplicar técnicas de *brainstorming* e concretização de ideias.

A sessão inicia com uma apresentação e debate sobre os documentos lidos. O modelo MDA (Hunicke, Leblanc & Zubek, 2004), a taxonomia do design, é explorado com os alunos abordando as suas diversas camadas e interligações. Os jogos são pensados como sistemas interativos dos quais emerge um comportamento.

A **mecânica**, que são as regras e conceitos que formalmente definem o jogo como um sistema, descreve os componentes específicos do jogo, ao nível da representação dos dados e algoritmos. A **dinâmica**, o comportamento emergente do jogo como um sistema, descreve o funcionamento da mecânica quando ela é executada pelas ações do jogador e cada um dos resultados obtidos ao longo do tempo de jogo. A **estética** descreve as respostas emocionais desejadas evocadas pela dinâmica do jogo no jogador, quando ele interage com o sistema de jogo.



Na filosofia, teoria dos sistemas, ciência e arte, a emergência é a maneira pela qual sistemas e padrões complexos surgem de uma multiplicidade de interações relativamente simples. A emergência é central nas teorias dos níveis integrativos e de sistemas complexos.

O **comportamento** ou **jogabilidade emergente** refere-se a situações complexas em jogos digitais, jogos de tabuleiro ou *role-playing* de mesa, por exemplo, que emergem da interação de mecânicas de jogo relativamente simples. Como designers, pode escolher-se certa estética como intenção para o nosso design de jogos. Mas, tal como em outros softwares [dispositivos de computação], o nosso processo é orientado por requisitos, não por recursos.



No design de jogos deve pensar-se na perspetiva de designer, mas também na perspetiva do jogador, pois são diferentes. É preciso entender os requisitos emocionais do nosso jogo [software], definir um léxico estético, pois cada jogo busca uma estética múltipla.

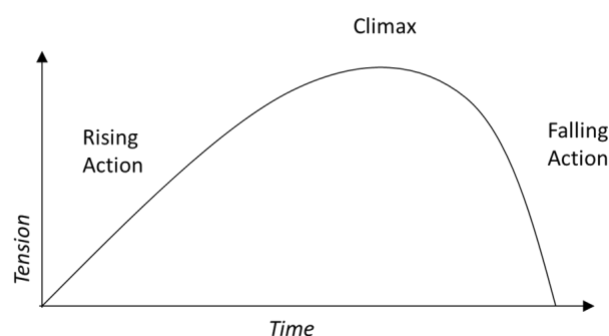
Explora-se, então, o conceito de emergência, que descreve as propriedades, comportamentos e estrutura que ocorrem aos mais altos níveis de um sistema e que não estão presentes, ou são previsíveis, em níveis inferiores. Isto é, no sistema complexo existe o potencial de algo novo ser criado a partir de entidades simples que se relacionam com o ambiente local e entre si. Quando essas entidades se reúnem para formar o todo, o todo não é apenas uma coleção dessas entidades, é algo novo, com novas propriedades, comportamento, estrutura e potencial (Sweetser, 2008). Diferencia-se a emergência local, comportamento coletivo que aparece em pequenas partes localizadas de um sistema, da emergência global, que ocorre quando o comportamento coletivo das entidades se relaciona com o sistema como um todo.

Trabalho prático - Análise

Organizados em equipas de quatro elementos os alunos são convidados a jogar um jogo de tabuleiro, Os Três Mosqueteiros. Trata-se de um jogo para dois jogadores, com um tabuleiro 5x5, em que um jogador joga com os 3 Mosqueteiros e o outro com 22 guardas do Cardeal. Ambos jogadores têm objetivos diferentes: para vencer, a *guarda do Cardeal* tenta obrigar os 3 *Mosqueteiros* a alinharem numa mesma linha ou coluna; por sua vez, os 3 *Mosqueteiros* ganharão o jogo se conseguirem ficar sem uma jogada possível.

São colocadas diversas questões para análise: que mecânicas identificam; o número máximo de ações possíveis para o jogador Mosqueteiro no seu turno; número de movimentos possíveis na 1ª e na última jogadas; que dinâmicas emergem; o que identificam como sendo um “boa estratégia” para cada jogador; qual é a estética do jogo; se existe clímax dramático; sendo também elaborado um gráfico com as variáveis movimentos possíveis para o Mosqueteiro e tempo.

Arco dramático



No debate gerado a partir da análise, salienta-se que o gráfico de tensão no jogo se assemelha à estrutura dramática canónica, visto que a tensão dramática requer incerteza e um maior número de opções permite mais incerteza (podem fazer-se escolhas sem incerteza, mas não se pode ter incerteza sem opções). Para que um jogo seja considerado desafiador, deve propor um objetivo em que o resultado seja incerto. Se o jogador tem a certeza de atingir o objetivo *a priori*, é improvável que o jogo apresente um desafio, e o jogador perderá o interesse. Por outro lado, é fácil introduzir aleatoriedade no jogo, ocultando informações importantes ou introduzindo variáveis aleatórias que atraem o jogador para o desastre. Mas um jogo totalmente aleatório carece de um fator de perícia. Os jogadores descobrem rapidamente que não têm controle sobre o resultado, o que não só é considerado desinteressante, mas também injusto.

A estrutura do drama foi estabelecida há séculos atrás em poemas épicos, peças de teatro e canções, que evoluíram a partir de mitos e histórias contadas em torno da fogueira ainda mais antigas. A forma muda ligeiramente entre culturas, épocas e média, mas as características base permanecem as mesmas. Toda a história começa com o enquadramento (ato 1), cria tensão no confronto (ato 2) e resolve o conflito para melhor (comédia) ou pior (tragédia) na resolução (ato 3).

Por exemplo, olhando Os Três Mosqueteiros da perspectiva da narrativa, o arco dramático é construído sobre o número de opções disponíveis para os jogadores / adversários (que implicam o conflito) e as que decorrem do tema do jogo. Salienta-se o impacto que a presença de *feedback loops*, positivos ou negativos, tem neste âmbito.

Depois de respondidas as questões, debatendo-as em equipa e entre equipas, aplicando e refletindo sobre a linguagem e conceitos abordados, é então proposto aos alunos que desenvolvam um protótipo de jogo de tabuleiro que cumpra com os modelos estéticos experimentados: **drama e competição**.

No final da sessão #1 os protótipos estão geralmente numa fase inicial e os alunos têm até à próxima sessão, entre uma a duas semanas, para o desenvolver e elaborar o manual de jogo. A sessão termina com sugestões de leitura sobre a elaboração de questionários e preparação de *playtest*.

São revistas algumas estratégias para auxiliar o processo iterativo de desenvolvimento. Usando a estrutura do MDA, podem refletir explicitamente sobre os objetivos estéticos, traçar dinâmicas que os apoiem e, em seguida, definir o intuito da mecânica de acordo com propósito definido. Vindo do debate narrativo, podem usar incerteza, inevitabilidade, clímax e provocar o desenlace. Devem aferir em cada iteração se estão cumpridos os requisitos impostos: competição e drama. A dinâmica deve ser otimizada para ganhar e acompanhar o progresso do jogador proporcionando o *feedback* apropriado e o desafio é criado por aspetos como pressão do tempo e ações do adversário. A progressão é uma dinâmica na qual o sucesso é exibido e medido através do processo de conclusão de tarefas detalhadas. A tensão dramática advém de dinâmicas que incentivam uma tensão crescente, uma libertação e um desenlace. Verificam-se os componentes do jogo e a sua relação com o tema e exploram-se as diferentes camadas de composição estética do jogo, em harmonia.

Têm ainda de refletir sobre o comportamento do jogador, pois este também faz parte do sistema! A psicologia, a teoria da decisão e a estatística fornecem modelos e dados para explicar e prever o comportamento do jogador. A análise de outros jogos e seleção de referências também auxiliam a prever o comportamento do jogador. Por exemplo, uma solução para a falta de tensão em jogos longos será adicionar mecânicas que incentivem a pressão do tempo e acelerem o jogo, ou diminuir ao longo do tempo a uma taxa constante de recursos disponíveis até esgotar ou distribuir aleatoriamente determinados recursos sob um determinado limite de valor, etc. Existe uma vasta biblioteca de mecânicas de jogo comuns que auxiliam no perceber como a dinâmica específica emerge da mecânica específica e ao mesmo tempo evocam uma estética definida.

Sessão #2: *playtesting*

As equipas trazem para a sessão os protótipos desenvolvidos e o respetivo manual de jogo, que são colocados em mesas de jogo. Revêm-se os questionários de teste para que estes verifiquem o pretendido e se os manuais de jogo contêm todos os elementos necessários:

- **Mecânicas:** número de jogadores, tipo de tabuleiro, componentes de jogo e outros elementos; estado inicial; objetivo do jogo e condição de vitória; progressão do jogo, desenvolvimento de cada ronda e resolução do jogo;
- **Dinâmicas:** quais as estratégias e se alguma é dominante; a ocorrência de *feedback loops* e a sua funcionalidade no jogo; que interações existem entre os jogadores; se existe uma jogabilidade emergente e qual a sua extensão;
- **Estéticas:** se verificam as estéticas impostas; existe tema e o tema relaciona-se com objetivo de design definidos.

Num sistema de rotação as equipas jogam os jogos das outras equipas e respondem aos questionários. Cada equipa pode também assistir aos colegas a jogar o protótipo desenvolvido e perceber através da observação e comentários se o protótipo corresponde ao desejado e se o manual está completo e claro, obtendo assim um *feedback* imediato que poderá suscitar alterações pontuais. No final são recolhidas as respostas aos questionários e registadas os comentários e observações feitas.

A prototipagem pode ser utilizada para a obtenção de *feedback* tanto por parte dos pares (colegas) quanto dos próprios alunos envolvidos no projeto. Os comentários são uma excelente forma de identificar falhas nos projetos. Isso pode ocorrer tanto durante o projeto quanto após a sua finalização e execução. Assim, a prototipagem é uma ferramenta essencial para os alunos – tanto como uma ferramenta interna de desenvolvimento de projeto, quanto como uma ferramenta de comunicação entre os diversos colegas envolvidos no trabalho.

Após a sessão #2, os alunos têm cerca de uma semana para finalizar o seu protótipo e manual de jogo com base no *feedback* e respostas obtidas nos questionários. Para tal, devem elaborar uma memória descritiva de todo o processo desde a escolha do tema, que mecânicas escolheram para dar respostas aos modelos estéticos impostos, que ideias foram concretizadas e abandonadas, justificando as escolhas feitas, se o questionário respondeu efetivamente ao que pretendiam verificar. Para além

destes documentos, os alunos avaliam também o próprio protótipo, o contributo de cada um para o desenvolvimento do protótipo e o seu trabalho enquanto equipa.

3. Conclusão

A prática pedagógica permite-nos sobrelevar que é importante promover a compreensão dos conceitos teóricos através da prática, quer de análise, quer de design. A condução do processo de design é alavancada pelos docentes através da micro-exposição de conteúdos, questionamento dos elementos do grupo de trabalho, assim como dinamização dos processos colaborativos. Dá-se apoio à documentação do processo de design, promovendo a compreensão da importância dos documentos como guia do trabalho da equipa e comunicação futura dos resultados a elementos externos. A reflexão sobre o trabalho desenvolvido é também formalizada no documento Memória Descritiva. Este é uma fase importante de construção do conhecimento, pois promove a clarificação e formalização de pensamento sobre o processo de design. O uso eficaz de competências vitais como pensamento crítico, criatividade, comunicação e colaboração, centrais a este processo, é também uma mais-valia visto que é mais provável que essas competências sejam demonstradas num local de trabalho quando foram adquiridas no percurso académico (Blair, 2012) .

Este é um trabalho exigente a nível de tempo. As necessidades de cada projeto são únicas. É preciso adaptar o discurso a cada grupo de trabalho consoante o seu processo. Trata-se de uma metodologia de ensino-aprendizagem de base projetual com elevado grau de personalização. A avaliação feita entre pares incentiva também à responsabilização do aluno pela sua própria trajetória de aprendizagem.

Bibliografia (Referências)

- Blair, N. (2012). "Technology integration for the new 21st century learner". *Principal, (January/February)*, 8-1.
- Egenfeldt-Nielsen, S.; Sith, J. H. & Tosca, S. P. (2013). *Understanding Video Games. The essential introduction*. 2nd ed. New York & Oxon: Routledge.
- Hunicke, R.; Leblanc, M. & Zubek, R. (2004). "MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research". In *Proceedings of the AAAI Workshop on Challenges in Game AI* (pp. 1-5)
- Mäyrä, F. (2008). *An Introduction to Game Studies*. London: Sage.
- Pearce, C. (2002). "Story as Play Space: Narrative in Games". In King, L. (ed.) *Game On Exhibition Catalog*. London, Lawrence King Publishing Limited.
- Pearce, C. (2002). "Emergent Authorship: The Next Interactive Revolution". *Computers & Graphics*, Winter 2002.
- Pearce, C. (2004). "Towards a Game Theory of Game". In Wardrip-Fruin, N. & Harrigan, P. (eds.). *First Person: New Media as Story, Performance and Game*. Cambridge, MIT Press.
- Prensky, M. R. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Newbury Park, CA: Corwin.
- Prince, M. (2004). "Does active learning work? A review of the research". *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231.

- Salen, K. & Zimmerman, E.. (2004) *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. MIT Press..
- Sweetser, P. (2008). *Emergence in games*. Boston: Course Technology, Thomson.
- Zayapragassarazan, Z., & Kumar, S. (2012). Active learning methods. *NTTC Bulletin*, 19(1), 3-5.