

Desenvolvimento de Jogos: Uma Análise Crítica do Ensino

Luciana P. Silva André L. M. Santos

Universidade Federal de Pernambuco -Caixa Postal 7851 - Cidade Universitária - 50732-970 - Recife

Resumo

Há alguns anos, os cursos de graduação e pós-graduação têm oferecido uma ampla diversificação dentre as áreas de ciência da computação. Mais especificamente, o desenvolvimento de jogos tem atraído a atenção de inúmeros jovens, influenciados por jogos de última geração, com interesse em se especializar na criação e no processo de desenvolvimento em si. Este artigo busca realizar um estudo do estado da arte no ensino de desenvolvimento de jogos, tanto no Brasil como no exterior. Ao final é apresentado um quadro comparativo dos cursos apresentados, com aspectos relacionados ao aprendizado e performance dos cursos.

Keywords: desenvolvimento de jogos, ensino.

Authors' contact:

{lps,alms}@cin.ufpe.br

1. Introdução

Há alguns anos possuir um diploma universitário era o suficiente para ter um status na sociedade, mesmo que este diploma não implicasse em conhecimento.

Atualmente, este mito de que um diploma seria o suficiente se perdeu no tempo, pois o conhecimento é a base de um bom profissional.

A qualidade do ensino está atrelada a um projeto pedagógico consistente, inspirado em uma linha educacional bem estruturada e a um comportamento didático pró-ativo [SOBRINHO 2006]. Pelo ponto de vista do estudante, o ensino de qualidade está focada na excelência dos professores, do curso e do estabelecimento de ensino.

Universidades localizadas em várias partes do mundo têm se esforçado em oferecer cursos de graduação e pós-graduação que primam pela excelência, atraindo novos alunos em várias linhas de pesquisa.

Na área de ciência de computação diversas universidades proporcionam o aprimoramento especializado para o aluno na área de desenvolvimento de jogos. Alguns cursos são voltados para graduação e outros (em sua maioria) para especialização. Alguns cursos de graduação incluem disciplinas voltadas para o desenvolvimento de jogos, mas a formação é geral e, assim, não será incluído em nesta pesquisa.

Este artigo está dividido como se segue. A seção 2 apresenta alguns atributos a serem usados na listagem dos cursos. A seção 3 apresenta os cursos de graduação e pós-graduação existentes no Brasil e no exterior. A seção 4 apresenta uma análise crítica dos cursos através de um quadro comparativo. A seção 5 apresenta as conclusões e trabalhos futuros.

2. Atributos e critérios Estudados

Com o objetivo de atribuir alguns parâmetros na pesquisa efetuada, foram definidos alguns critérios e atributos a serem considerados:

- a) *Nome* – nome do curso e/ou uma breve descrição;
- b) *Duração* – define a quantidade de horas/aula ou o tempo pré-definido para término do curso;
- c) *Estabelecimento* – local onde é realizado o curso;
- d) *Localização* – define o estado onde o curso é ministrado;
- e) *Objetivo* – define os objetivos básicos do curso;
- f) *Professores* – define a quantidade de professores em níveis determinados (D - com doutorado, M - com mestrado, E – especialistas, G – graduados, O - não especificados); e
- g) *Disciplinas* – quantidade de disciplinas ministradas.

Na próxima seção é mostrado os quadros referentes aos cursos pesquisados.

Vale salientar que não foram pesquisados todos os cursos, mas apenas alguns de cada

enfoque dado.

Foi interessante observar que em sua maioria os cursos são de curta duração (menos de 3 anos), inclusive para os existentes no exterior.

No Brasil, a única instituição de ensino que oferece um curso de 4 anos é a Universidade do Anhembi-Morumbi. Segundo o próprio coordenador do curso, ele fornece uma formação sólida na área de modelagem e design, permitindo ao profissional do mercado que atue na produção de jogos eletrônicos, trabalhando em animação, áudio, programação ou design de interface. Outra opção de atuação é em produção de vinhetas, sites, projetos relacionados à área de hiperímídia e interfaces digitais.

No exterior o destaque é para os cursos de mestrado (inclusive podendo ser feito on-line, uma novidade no Brasil, pois existem poucos cursos nesta modalidade) voltado para o desenvolvimento de jogos, permitindo uma

formação mais voltada para pesquisa e profissionais de TI.

3. Cursos de Graduação e Pós-Graduação

A seguir é apresentado os cursos de graduação e pós-graduação existentes no Brasil e no exterior voltados para desenvolvimento de jogos:

3.1 Cursos de Graduação

A tabela 1 do apresenta os cursos existentes de graduação e seus atributos, de acordo com o sugerido na seção 2. Vale observar que com exceção do curso oferecido na Universidade do Anhembi-Morumbi, todos são de curta duração (menos de 4 anos).

Tabela 1: Cursos de Graduação Nacionais

Critérios	Universidades Brasileiras Pesquisadas					
	UNICSUL	UNISINOS	Infórium	UES	PUC	Anhembi-Morumbi
Localização	SP	RS	MG	RJ	SP	SP
Duração	4 semestres	2400 horas/aula	2000 horas/aula	2460 horas/aula	1666 horas/aula	4 anos
Nome do Curso	Design de Jogos Digitais	Desenvolvimento de Jogos e Entretenimento Digital	Tecnologia em Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos	Desenvolvimento de Softwares para entretenimento digital Arte e Design para Entretenimento Digital	Tecnologia em Design de Games	Design e Planejamento de Games
Disciplinas oferecidas - Total	34	42 (entre obrigatórias e eletivas)	29	Depende do curso escolhido	37	
Professores	Maioria são mestres	Maioria são doutores	Maioria são mestres	Maioria são mestres	Maioria são mestres	Maioria são doutores
Objetivo	<i>design</i> e desenvolvimento	desenvolvimento	desenvolvimento	Desenvolvimento e modelagem	Desenvolvimento e produção	

Tabela 2: Cursos de Graduação no Exterior

Critérios	Denver - Colorado	Orlando – Flórida	Tempe, Arizona	Copenhagen
Localização	University of Denver	Universidade Central da Flórida	University of Advancing Technology	University of Copenhagen (ITU)
Duração	Deve cursar 12 créditos (mínimo)	4 semestres	Bacharel : 120 weeks. Associado: 60 weeks.	2 anos
Nome Curso	2 cursos de graduação voltados para games	Graduate video game design (também oferece mestrado)	graduação em game design ou game programming	game design ou game programming
Objetivo	Depende do curso escolhido a	Design, desenvolvimento e programação	design, desenvolvimento e programação	Depende do curso selecionado
Total de professores	17 (maioria PHD)	8 (maior parte com grande experiência)	7	16 (maioria PHD)
Disciplinas	Depende do programa escolhido	9 e suas subdivisões	17	Depende do programa escolhido
Custo	Financiam o curso (inclusive para estrangeiros)	Financiam o curso (inclusive para estrangeiros)	Para 2007: Residente - \$7900 por semestre Online - \$4700 por semestre	DKK 50,000 (R\$ 18,378.67) para o curso todo

3.2 Cursos de pós-Graduação

A tabela 3 do Anexo A apresenta os cursos

existentes de pós-graduação no Brasil e no exterior com seus atributos, de acordo com o sugerido na seção 2.

Tabela 3: Cursos de Pós-Graduação

Critérios	Cursos					
	No Brasil			No Exterior		
Localização	RJ	SP	PR	RJ	Arizona	Dinamarca
Duração	15 meses	16 meses	18 meses	18		2 anos
Instituição	Universidade Estácio de Sá	SENAC - SP	Universidade UNICENP	Universidade Veiga de Almeida	University of Advancing Technology	University of Copenhagen
Nome curso	Animação para ambientes digitais	Games: produção e programação	Desenvolvimento de jogos e aplicações 3D Animação e modelagem digital	Desenvolvimento de Jogos para Computadores	Mestrado em Tecnologia – produção de jogos	Mestrado em Ciência da Informação - games
Total de disciplinas	11	16	Depende do curso escolhido	13	A critério do orientador e da oferta no semestre	
professores	Maioria Mestres	Maioria Mestres	Maioria mestres	Maioria graduados	Maioria PHD	
	16 X R\$ 359,00	19 x R\$ 570,00	20 x R\$ 420,00	18 x R\$ 450,00	\$4800.00 semestral	R\$ 31,101.45 anuais

4. Análise Efetuada

Baseado nas tabelas existentes no Anexo A foi elaborada algumas diretrizes para que pudéssemos realizar uma avaliação dos cursos listados. Estas diretrizes apontam para alguns pontos em comum com os cursos e permitem uma visão global dos mesmos.

Vale observar, que os cursos ditos tecnológicos foram analisados de acordo com os mesmos critérios, mesmo que eles sejam reconhecidos pelo MEC (no caso dos cursos no Brasil).

4.1 Diretrizes analisadas

- 1) Áreas englobadas no ensino (AEE) – apresentação de um conteúdo programático que englobe as áreas de Fundamentos Gerais ou Formação

- Geral (FG), Design (DE), Desenvolvimento e Modelagem (DM), programação (PR).
- 2) Corpo Docente (CD)– formação dos professores para o curso, devem possuir professores tanto com formação na área como atuantes na área.
- 3) Empresas parceiras (EP)– o curso deve possuir empresas parceiras na área de desenvolvimento de jogos, possibilitando a inserção dos alunos no mercado de trabalho.
- 4) Origem (OR) – tempo de existência dos cursos;
- 5) Alunos Formados (AF) – quantidade de alunos formados. Tem ligação com a diretriz anterior.

Tabela 5: Análise do Cursos no Brasil e no Exterior

Diretrizes		Graduação		Pós-graduação	
		Brasil	Exterior	Brasil	Exterior
AEE	FG	De um modo geral os cursos não possuem disciplinas de formação geral ou de outras áreas da ciência da computação.		Os cursos de especialização nacionais ou internacionais não possuem formação geral.	
	DE	Entre 20% e 30%	Entre 20% e 30%	De um modo geral as especializações são voltadas para a produção de jogos.	Em sua maioria as universidades oferecem a especialização por áreas e assim, as disciplinas são específicas para cada área.
	DM	Entre 30% e 40%	Entre 20% e 30%		
	PR	Entre 10% e 15%	Entre 20% e 30%		
CD		Maior parte são graduados e mestres	Maior parte dos professores são PHD e profissionais atuantes na área	Maior parte são graduados e mestres	Maior parte dos professores são PHD e profissionais atuantes na área
EP		Em sua maioria não possuem empresas parceiras	Todos os cursos possuem empresas parceiras no ensino	Em sua maioria não possuem empresas parceiras	Todos os cursos possuem empresas parceiras no ensino
OR		Cursos novos, com menos de 3 anos de existência	Em sua maioria são cursos novos, com no máximo 4 anos de existência	Cursos novos, com menos de 3 anos de existência	Em sua maioria são cursos novos, com no máximo 4 anos de existência
AF		Poucos profissionais devido ao tempo de existência	Mais profissionais formados do que em relação ao Brasil	Poucos profissionais especializados	Maior quantidade de profissionais.

A tabela 5 apresenta a análise efetuada dos cursos no Brasil e no exterior baseada nos

critérios previamente definidos.

No Brasil, a oferta de cursos on-line ainda é

escassa, principalmente referente a formação na área de ciência da computação.

As bases legais para a modalidade de educação a distância foram estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n.º 9.394, de 20 de dezembro de 1996), que foi regulamentada pelo Decreto n.º 5.622, publicado no D.O.U. de 20/12/ com normatização definida na Portaria Ministerial n.º 4.361, de 2004.

Em 3 de abril de 2001, a Resolução n.º 1, do Conselho Nacional de Educação estabeleceu as normas para a pós graduação lato e stricto sensu.

Segundo dados extraídos da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABAD [ABAD, 2006], existe uma grande oferta de cursos de graduação e pós graduação (lato sensu) à distância em áreas relacionadas a educação, direito, administração e outras correlatas. Ligadas a área de exatas, existe poucos cursos e não estão cadastrados cursos em ciência da computação.

No exterior estes cursos já são uma realidade (inclusive stricto sensu), sendo uma opção a mais para o estudante.

Podemos observar que em matéria de disciplinas ofertadas nos cursos de graduação (sem contar as eletivas) o percentual é quase o mesmo para os diferentes tipos de formação. No exterior é dado mais ênfase em linguagens de programação e no Brasil para softwares de modelagem (3dMax, por exemplo) em sua grade de disciplinas.

Este diferencial torna evidente que estamos preocupados em oferecer um profissional mais voltado para modelagem e animação do que um programador de jogos.

Um outro ponto bem interessante é em relação a empresas parceiras. No exterior todos os cursos possuem empresas que estão de algum modo ligado ao curso, tanto no que se refere aos projetos ou para oferecer estágios. Deste modo, seus profissionais rapidamente são absorvidos no mercado de trabalho (devido a estas parcerias). No Brasil, a maior parte dos cursos está buscando parceiros para oferecer este tipo de serviço.

De qualquer forma, a pesquisa demonstra que esta área de ensino é recente e está em franco desenvolvimento devendo dentro de pouco tempo oferecer cursos de doutorado (no caso de instituições de ensino internacionais) e de mestrado (no caso das nacionais).

Com isso, os estudantes podem usufruir de um ensino mais especializado e voltado para pesquisa. Permitindo um aumento de capacitação

do mercado de trabalho e dos docentes existentes.

5. Conclusões e Trabalhos Futuros

O incentivo da indústria de entretenimento de jogos e dos próprios estudantes que buscam uma formação nesta área tem levado ao surgimento de vários cursos a nível de graduação e pós-graduação. No Brasil, cursos de graduação de duração plena é quase inexistente, pois só existe um, demonstrando a carência de uma formação específica dos jovens para este ramo de atividade.

Devido a escassez de mão de obra especializada formada no Brasil – pois mesmo que os professores tenham uma boa formação (mestres e até mesmo PHD), não são especificamente formados em desenvolvimento, devido a própria oferta recente destes cursos.

De maneira geral, estes profissionais possuem uma boa experiência no desenvolvimento de jogos e design e isto é que faz o diferencial para o ensino no país.

Um fator interessante é que a urgência em se projetar no mercado de trabalho torna mais premente a necessidade e o surgimento cada vez mais dos cursos de curta duração: os chamados tecnólogos.

Devemos ter consciência de que estes cursos possuem um foco voltado para o mercado de trabalho imediato, não tendo a capacidade (devido a escassez de tempo) de se aprofundar em conceitos mais gerais da área de ciência da computação.

Apesar do mercado de trabalho ser altamente dinâmico exigindo, atualmente, um profissional altamente criativo (para a indústria de jogos) e prático, podemos supor que uma boa formação profissional deve ser pautada por conhecimentos básicos essenciais, que resumem as áreas aplicadas a sua formação.

O conhecimento em outras áreas de atuação, fundamentos básicos, redes, banco de dados e tantos outros campos de atuação são requisitos desejáveis para um futuro profissional.

O estudo não se restringe ao término dos cursos universitários, se estendendo para a atualização periódica, através de conferências, livros, listas de discussão e publicações nacionais e internacionais, entre outros.

Assim, este profissional terá a capacidade de discernir, tomar decisões estratégicas, escolher processos, plataformas, arquiteturas e tantas

outras decisões que farão parte de um jogo muito mais importante: a sua vida profissional.

Este trabalho procurou salientar a importância dos cursos de longa duração para a formação do profissional em desenvolvimento de jogos.

Trabalhos futuros apontam para a elaboração de diretrizes para a especificação de uma plataforma de cursos de graduação de longa duração envolvendo disciplinas específicas para o ensino e desenvolvimento de jogos.

Referências

- ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância. Disponível em: <http://www.abed.org.br>. Acesso em 10/10/06.
- INFORIUM. Disponível em: <http://www.inforium.com.br/site/>. Acesso em 10/10/06
- PORTELA, R. Profissionais de Informática – Requisitos Básicos. Disponível em: http://www.ricardoportella.com.br/profession al_info.htm. Acesso em 10/10/06
- PT - Profissionais de Tecnologia. Disponível em: <http://www.profissionaisdetecnologia.com.br/>. Acesso em 10/10/06.
- PUC-SP Disponível em: <http://www.pucsp.br/> Último acesso em 14/08/06.
- SENAC-SP Disponível em: <http://www.sp.senac.br/> Último acesso em 14/08/06.
- SOBRINHO, J., 2006. Sistematização pedagógica, planejamento didático e qualidade de ensino. 2006. *ENDECOM - Fórum Nacional de Defesa da Qualidade do Ensino de Comunicação*.
- UNICENP. Disponível em: <http://www.posunicenp.edu.br/> Último acesso em 14/08/06.
- UNICSUL. Disponível em <http://www.unicsul.br/> : Último acesso em 14/08/06.
- UNISINOS. Disponível em: <http://www.unisinios.br/> Último acesso em 14/08/06.
- UNIVERSIDADE Anhembi-Morumbi. Disponível em: Último acesso em 14/08/06.
- UNIVERSIDADE Estácio de Sá. Disponível em: <http://www.estacio.br/> Último acesso em 14/08/06.
- UNIVERSIDADE Veiga de Almeida. Disponível em: <http://www.uva.br> Último acesso em 14/08/06.
- UNIVERSITY of Washington. Disponível em: <http://www.onlinelearning.washington.edu/> . Último acesso em 18/08/06.
- UNIVERSITY of Advancing Technology. Disponível em: <http://www.gamedegree.com/> Último acesso em 15/08/06.
- THE UNIVERSITY of Central Florida. Disponível em: <http://fiea.ucf.edu/> Último acesso em 15/08/06.
- UNIVERSITY of Denver. Disponível em: <http://www.cs.du.edu/gameDevelopment/> .Último acesso em 14/08/06