

## 2

# REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo apresenta aspectos importantes do referencial teórico utilizado no desenvolvimento desta pesquisa.

### 2.1.

#### Definindo “jogos eletrônicos”

O termo “jogos eletrônicos” pode ser aplicado a uma grande variedade de formatos de jogos desenvolvidos para diferentes plataformas de computadores, equipamentos e ambientes eletrônicos. Em acordo com Leite (2006) e Salen (2004) estão incluídos nesta definição jogos desenvolvidos para computadores pessoais, para aparelhos eletrônicos portáteis (os conhecidos *handhelds*, tal como o Nintendo Game Boy Advance e os aparelhos desenvolvidos para um único jogo), aparelhos de telefonia móvel (telefones celulares), consoles de *video-games* (aparelhos conectados a televisão como o Sony Playstation, Microsoft Xbox e Nintendo GameCube, voltados para entretenimento doméstico) e máquinas de galeria (*árcade*) - operadas via moeda, ou cartão - presentes em espaços públicos como *shopping centers* e parques de diversão. Salen (2004) cita outras denominações que são também utilizadas para referenciar os jogos eletrônicos: “jogos digitais”, jogos de computadores (*computer games*), *video-games* ou simplesmente *games*.

Já Rollings (2000) prefere utilizar o termo “software para entretenimento” (*entertainment software*), pois considera que esta é a definição que deve ter em mente alguém que planeja desenvolver um jogo eletrônico: para o autor um jogo deve acima de tudo entreter. E apesar de que por definição *games* sejam softwares interativos, muitos outros softwares também o são. Portanto o grande diferencial de um jogo eletrônico deve ser seu potencial para ser “jogável”, ou seja, sua jogabilidade (*game play*). Rollings define jogabilidade com uma frase sucinta: “um bom jogo é aquele que você pode vencer fazendo o inesperado e isto dar certo”. Em outras palavras, um bom jogo eletrônico deve encorajar o jogador a desenvolver sua própria estratégia de jogo.

Fullerton (2004) e Salen (2004) definem os jogos eletrônicos como sistemas dinâmicos. Fullerton descreve um jogo eletrônico como uma estrutura composta de

diversos elementos, incluindo elementos de caráter dramático que os torna uma experiência emocionalmente envolvente. Como um sistema dinâmico, Fullerton refere-se às diversas partes que compõem um jogo como uma união de elementos que juntos produzem um complexo conjunto. Entretanto como um conjunto de regras de um sistema, Fullerton contempla também as fronteiras emocionais que emergem entre a vivência do jogador no ato de jogar e sua vivência na vida real. Para Fullerton durante o ato de jogar o jogador põe de lado as regras de sua vida real em detrimento das regras do jogo. E ao encerrar o jogo o jogador volta à sua vida real, que não foi afetada pelas ações realizadas durante o jogo. A partir deste raciocínio Fullerton define os jogos eletrônicos como uma experiência fechada e separada do restante do mundo.

Salen (2004) amplia a definição de jogos eletrônicos como sistemas ao incluí-los em um contexto mais abrangente que envolve também significados de contextos culturais. Para a autora, o fato do jogo eletrônico ter como meio físico o computador não significa que o mesmo seja restrito somente a isto, ou seja, o *hardware* e o *software* nos quais o jogo eletrônico está apoiado não constituem todos os componentes do jogo, mas apenas uma parte deles. Ao ser definido como um sistema, um jogo é composto por quatro elementos: objetos, atributos, relações e ambiente. A identificação de cada um desses elementos em cada jogo depende de como ele é enquadrado: se como um sistema de regras, um sistema de experiências de jogo, ou um sistema contextual que faz parte de sistemas culturais mais amplos. Salen (2004) cita o jogo “Tetris” como exemplo para analisarmos a definição de jogos sob o aspecto de um sistema cultural. Se considerarmos o jogo “Tetris” como um sistema de contexto cultural, poderíamos dizer que o hardware e o software do jogo são partes relevantes do mesmo, mas estaríamos longe de descrever o jogo apenas através destes componentes. Para descrever o jogo Tetris em um contexto cultural teríamos que incluir elementos como as revistas de fãs-clubes, a indústria de marketing, estatísticas de jogadores e mesmo dados relacionados a console Game Boy, para a qual o jogo foi originalmente desenvolvido. Ou seja, observando de um ponto de vista cultural, a tecnologia empregada para produzi-lo é apenas um elemento a mais entre muitos outros que o compõem como um sistema de culturas. E mesmo se considerássemos que o jogo eletrônico é composto apenas por um sistema de regras matemáticas que o compõem e como algo que existe independente do jogador, ainda assim as regras deste sistema matemático estariam ligadas ao código da linguagem utilizada para programar o jogo e ao hardware utilizado para executá-lo. Ou seja, mesmo que o considerássemos como um sistema matemático isolado, no momento

em que o jogador pressionasse um botão (hardware) que disparará eventos que evocam a lógica do jogo (através do software) a conexão entre o suposto sistema isolado e o jogador teria ocorrido. Portanto ao analisarmos um jogo sob essa ótica percebemos que o projetista de um jogo, o Designer de Games, não cria tecnologia e sim uma experiência. Ou seja, assim como qualquer projeto de Design, para projetar um jogo eletrônico é fundamental considerar o quadro completo no qual ele estará inserido.

Arrseth (em Texeira, 2003) afirma que o termo “jogo” é muitas vezes tomado como algo não merecedor de investigação científica exclusiva, como se fosse um dado adquirido e não carecesse de uma definição introdutória. O referido autor afirma que é comum “jogarmos jogos” utilizando o conceito de jogo, mas sem levá-lo a sério, pois com frequência o associamos a um outro fenômeno qualquer relacionado à experiência de jogar. O autor considera, entretanto, que a partir do momento em que os jogos eletrônicos se constituíram em um fenômeno social e gênero cultural importante, torna-se necessário estabelecer definições.

## 2.2.

### **O jogo eletrônico como um produto industrial**

Se analisarmos o modelo de Ballay (1990) e a metodologia de projeto de produto descrita por Baxter (1998) relacionando-as às etapas de projeto de um jogo eletrônico descritas por Pardew (2005), Fullerton (2004), Rollings (2000) e Azevedo (2005), concluiremos que um jogo eletrônico pode ser classificado como um produto com características de um projeto de Desenho Industrial.

Para Ballay (1990) um projeto de Design pode ser dividido em cinco etapas distintas: 1) Etapa de Formulação de critérios, quando são realizados os estudos de mercado e levantamento de público alvo. 2) Etapa de Tradução de Informação, onde toda a informação levantada na etapa anterior é analisada e especificações do produto são geradas. 3) Etapa de Geração de Conceito, onde são gerados todos os conceitos associados ao produto, sejam eles conceitos de caráter estético, de uso ou relacionados a aspectos culturais e sócio-econômicos. 4) Etapa de Detalhamento, Geração de Esboços, Estruturação e Refinamento, quando o produto é desenvolvido, testado e finalizado para produção em escala industrial. 5) Etapa de “Pacote de Lançamento”, quando é produzido todo o contexto e materiais relacionados ao lançamento do produto:

embalagem, manuais de instruções, campanha de marketing e seu respectivo material promocional.

Ao analisarmos a metodologia proposta por Baxter (1998) para projeto de produto conseguimos um detalhamento complementar à definição de Ballay (1990), ao incorporarmos outras etapas ou sub-etapas e tarefas específicas do processo de projeto.

No processo de projeto de produto questões relacionadas à Inovação, como os riscos que a mesma envolve, são normalmente analisadas sob vários aspectos, em especial em relação aos objetivos a serem atendidos com o produto. O mesmo ocorre com a indústria de jogos eletrônicos que, de uma forma geral, é muito resistente a inovações por considerar que as mesmas são incógnitas do ponto de vista do retorno financeiro que podem trazer (Leite, 2006).

Baxter (1998) enfatiza a importância das etapas de planejamento das funções de gerência e controle de qualidade no processo de projeto e desenvolvimento. O autor também relaciona os aspectos culturais, estéticos, sociais, cognitivos, comerciais e visuais associados a um produto e enfatiza a importância da criatividade no processo de projeto. O autor inclui na etapa que define como Projeto Conceitual a geração dos conceitos do produto em relação à especificação do mesmo, onde são gerados vários esboços de desenhos que ilustram o conceito. Nesta etapa Baxter inclui também a análise das funções do produto, o entendimento das tarefas que serão realizadas através dele, seu simbolismo, sua semântica, a emoção que deve provocar no usuário e seu estilo. A partir dos conceitos gerados um é selecionado. Conforme dito acima essa é uma etapa onde muito material visual, em geral desenhos, são produzidos para ilustrar as características do produto (forma, funcionamento, estética, etc). Na visão de Balley (1990) o equivalente a tal etapa recebe nome semelhante: a etapa de “Geração de Conceitos” .

Uma vez concebido, o projeto entra em fase de planejamento. A etapa de Planejamento prioriza metas e converte as necessidades do consumidor em objetivos técnicos. O estágio final do planejamento do produto é a elaboração do próprio plano de desenvolvimento do projeto.

Para o processo de desenvolvimento torna-se necessário configurar o produto. A configuração do projeto começa com o conceito escolhido e termina com o protótipo completamente desenvolvido e testado. Baxter (1998) divide a Configuração do Projeto em quatro fases, que muito se assemelham às etapas anteriormente enumeradas de Ballay (1990): 1) Fase de geração de idéias, explorando-se as formas possíveis de

fabricar o produto. 2) Fase de seleção das idéias, escolhendo-se a melhor idéia, em comparação com as especificações de projeto. 3) Fase de Análise das possibilidades de falha e seus defeitos, para levantar os possíveis pontos de falha do produto. 4) Construção e teste do protótipo, para aprovação ou rejeição.

Ao configurar o projeto, os conceitos e especificações servem como informações de entrada que dão origem à arquitetura do produto, o projeto de cada um de seus componentes e respectivos processos de fabricação (incluindo os materiais envolvidos), que por sua vez são utilizados em sua montagem.

Como resultado desse processo desenhos técnicos são gerados para posterior construção do protótipo. O teste do protótipo gera relatórios que são utilizados na análise e correção das falhas. Uma vez aprovado o protótipo são geradas as especificações finais para a fabricação.

O processo de projeto de um jogo eletrônico incorporou à sua terminologia jargões oriundos da área de informática e outros criados pela própria indústria de Games. Dois desses termos são utilizados por diversos autores pesquisados para definir elementos chave de um jogo eletrônico como um produto: Jogabilidade (*Game play*) e *Game Design* – sendo este termo utilizado no Brasil com frequência sem tradução para o Português – Design do Jogo. Considerando-se o jogo eletrônico como um produto, seu documento equivalente às especificações de fabricação é conhecido como “Design Bible”. Já o usuário é denominado de “jogador” (Salen, 2004). Na etapa de geração de conceito os esboços são conhecidos como Desenhos de Conceitos (*Concept Art*). Assim como qualquer produto industrial, um jogo também possui uma arquitetura, que é influenciada por quatro elementos: as regras do jogo, o gênero de jogo, a tecnologia (linguagens e rotinas de programação) utilizada para implementá-lo e a plataforma de implementação. Azevedo (2005) classifica os jogos eletrônicos nos seguintes gêneros: Aventura, Ação, RPG, Estratégia, Simuladores, Esportes, Luta, Casuais (adaptação de jogos tradicionais como Xadrez, Gamão e Paciência), “God”games (jogos sem um objetivo real), Educacionais, Puzzles (voltados para desafio intelectual na solução de problemas), Online/Massive Multiplayer (Jogos que podem ser de qualquer um dos gêneros anteriormente citados, com a diferença que são jogados em rede/via Internet). A plataforma de implementação refere-se ao dispositivo para o qual ele está sendo projetado tais como computadores pessoais, consoles, telefones celulares, etc (Leite, 2006). Já o termo “Level Design”, traduzido para o Português como Design de Fase ou Design de Nível, refere-se a construção dos cenários e fases de um jogo eletrônico e está

relacionado à arte gráfica do mesmo, sua programação e sua jogabilidade (Azevedo, 2005). O termo Inteligência Artificial (IA) refere-se às diversas técnicas de programação do jogo que implementam as regras de funcionamento do mesmo.

Ao analisarmos o processo de projeto e desenvolvimento de um jogo eletrônico descrito por Pardew (2005), Fullerton (2004), Rollings (2000) e Azevedo (2005) identificaremos etapas e fases semelhantes aos modelos de processo de projeto de produto de Ballay (1990) e Baxter (1998), apenas utilizando terminologia diferente. Ao considerarmos o jogo como um produto e aplicarmos a seu processo de projeto uma visão de Design, verificamos que as especificidades do projeto de um jogo eletrônico em relação a outros produtos ocorrem muito mais no nível técnico de especificação do mesmo, e não no âmbito metodológico do processo de projeto e desenvolvimento. No entanto é comum na indústria de jogos eletrônicos fazer referência as etapas do processo de projeto utilizando os termos “pré-produção”, “produção” e “pós-produção”, oriundos da indústria de entretenimento, e a elas adicionando a fase de “Garantia de Qualidade”, que por sua vez nos remete de volta a visão do game como um produto. Tal fase é comumente referida por sua abreviatura originada da língua inglesa - *Q.A. (Quality Assurance)*.

### **2.3.**

#### **Funções e cargos em equipes de projetos de jogos eletrônicos e as atribuições do Designer de Games**

Segundo diversos autores consultados (Azevedo, 2005), Rollings (2000), Fullerton (2004) o processo de desenvolvimento de um jogo eletrônico envolve trabalho em equipe. Para Rollings (2000) um fator chave para o sucesso ou fracasso de um projeto é a equipe selecionada para desenvolvê-lo e como a mesma é dividida em grupos e funções. Fullerton (2004) está em acordo com tal afirmação e acrescenta que o ambiente de trabalho é também determinante para o sucesso do trabalho a ser desenvolvido. Rollings (2000) considera que em um cenário ideal, ou “melhor possível”, uma equipe de projeto de um jogo eletrônico apresentaria a seguinte configuração:

Divisão de Gerência e Design:

Funções: Gerente ou Projetista de Software (*software planner*)

Arquiteto-chefe

Gerente do projeto

Game Designer

Divisão de Programação:

Funções: Programador-chefe

Programador (es)

Divisão de Arte:

Funções: Artista-chefe (*lead artist*)

Artistas

Divisão de Música e outras atividades (Miscelânea):

Funções: Músicos e/ou Compositores

Técnicos de efeito de som

Técnicos diversos (como por exemplo técnicos de *Motion Capture* – captura de movimentos)

Divisão de Apoio e Controle de Qualidade:

Funções: Pessoal de Suporte Técnico

Chefe do Controle de Qualidade

Técnicos do Controle de Qualidade

Testadores do sistema (*playtesters*)

De acordo com Rollings (2000), na “Divisão de Gerência e Design” estão incluídas as funções de gerência diretamente envolvidas no planejamento e produção do jogo. O papel do Gerente ou Projetista de Software (*software planner*) é dividir o projeto de Design do jogo (Game Design) em uma série de requisitos técnicos, de maneira que seja possível estimar o tempo e esforço para implementar o jogo. Para realizar sua função o Projetista de Software trabalha em conjunto com o Arquiteto-chefe e o Designer de Games, cuja função é projetar o jogo, especificando a interação entre os diversos elementos que o compõem (texturas, personagens, cenários, música, a narrativa, o enredo, a mecânica do jogo). Ele estrutura o projeto de forma que quando todos os elementos forem agregados (através das rotinas e linguagens de programação) em um único conjunto o resultado final seja um jogo como a melhor jogabilidade possível. O termo jogabilidade, em inglês *game play*, é utilizado para definir o potencial do jogo como a experiência interativa que se estabelece entre este e o jogador. O Arquiteto-chefe é responsável pela arquitetura do projeto, ou seja, interagindo com o projetista de Software ele gera, a partir dos requisitos técnicos, um conjunto de

especificações de módulos de implementação. A “Divisão de Programação” é constituída pelo Programador-chefe e pela equipe de programadores. Cabe ao Programador-chefe especificar detalhadamente como cada modulo especificado pelo Arquiteto-chefe deve ser implementado, e coordenar o trabalho da equipe de programadores que escreve as rotinas e códigos de programação do jogo. A “Divisão de Arte” concentra artistas e ilustradores responsáveis pela produção dos diversos materiais de arte do projeto. O principal papel do Artista-chefe é o de interagir com o Programador-chefe e com o Designer de Games para certificar-se que o material de arte produzido está adequado ao jogo. O material de arte inclui desenhos para o jogo, o Design do Manual do jogo, os materiais de lançamento (embalagem, material promocional). A “Divisão de Música e outras atividades (Miscelânea)” produz e desenvolve materiais variados, tais como a trilha sonora, efeitos de áudio e efeitos visuais. A “Divisão de Apoio e Controle de Qualidade” concentra os profissionais que testam o jogo e também aqueles responsáveis por garantir que o jogo será um produto com boa jogabilidade e qualidade técnica. A tarefa de testar um jogo é um processo tanto quantitativo quanto qualitativo.

O conjunto de atribuições e características do perfil profissional do Designer de Games é definido de forma complementar pelos diversos autores pesquisados. Para Fullerton (2004) cabe ao Designer de Games ser o interlocutor entre as diversas equipes que compõem o time de profissionais envolvido no processo de projeto de um jogo eletrônico. Rouse (2001) define o Designer de Games como sendo o profissional que projeta o jogo, sendo portanto o responsável por determinar sua forma e natureza de sua jogabilidade. De acordo com Schuyttema (2008), independente do quão especializado um Designer de Games é, sempre vão esperar que ele use muitos chapéus ao executar sua função. Para o autor esse profissional é contratado para ser um pensador criativo, um bom comunicador e escritor, um técnico, fonte de novas idéias e um jogador de games, e faz uma analogia ao Designer de Games como um líder de torcida e um oráculo perante a equipe de projeto, ou seja, um profissional a quem todo se dirigem para obter orientação a respeito do jogo a ser desenvolvido. Segundo Rozzin (1999), a fonte e inspiração para novos projetos de Design devem ser, como sempre têm sido, as emoções, expressões e aspectos estéticos das pessoas. As ferramentas para dar vida a esses conceitos têm mudado ao longo dos séculos e estão mudando agora. Ainda segundo o autor os Designers devem ser capazes de desenvolver e usar as novas

ferramentas e linguagens necessárias à sua expressão, de maneira a adaptar-se à constante evolução tecnológica que constantemente incorpora novos desafios ao processo de projetar.

## 2.4.

### **O Designer de Games na indústria de jogos eletrônicos**

Ao observarmos a evolução do perfil das equipes de projeto e desenvolvimento de jogos eletrônicos ao longo das últimas décadas podemos melhor entender como se deu a inserção do Designer de Games nessa indústria.

Em seus primórdios, os jogos eletrônicos eram, na sua grande maioria, produzidos inteiramente por programadores e engenheiros, como foi o caso da primeira versão do jogo SpaceWar, desenvolvido em 1961 por Steve Russel (Xavier, 2006).

Apesar do crescimento da indústria e do surgimento de empresas dedicadas ao desenvolvimento de jogos eletrônicos, durante muitos anos o projeto de muitos jogos vendidos em grande escala foi desenvolvido por equipes bastante reduzidas, ou até mesmo por uma única pessoa, o que levava a um acúmulo das funções envolvidas na produção dos elementos que compunham o jogo. Como exemplo, podemos citar o conhecido e popular jogo “Príncipe da Persia”, originalmente desenvolvido por Jordan Mechner em 1989 para computadores Apple II. O jogo é considerado pioneiro no que se refere à qualidade das animações e à forma de jogar. Seus personagens combatiam com espadas e não com armas de projéteis, muito comuns na época, e movimentavam-se com desenvoltura. Neste projeto, Mechner acumulou diversas funções, entre elas as de programador e animador. Através de uma técnica denominada Rotoscopia, ele mesmo filmou e analisou extenso material em vídeo de seu irmão David correndo e saltando muros para garantir que os movimentos dos personagens seriam corretos e suaves. Mechner também escreveu todo o código da programação do jogo e o implementou.

A partir da década de 90, a aplicação de novos recursos de Computação Gráfica para visualização de jogos eletrônicos como, por exemplo, a introdução de tridimensionalidade, resultou em inovações na experiência de jogar. Jogos como Doom e Quake arrebanharam milhões de adeptos em todo o planeta ao incorporar as possibilidades do jogo em rede de computadores à visualização 3D em ponto de

observação em “primeira pessoa”<sup>1</sup>. Os jogos subsequentes, desenvolvidos em tecnologia 3D e com grande apelo fotorealista ganharam popularidade. Com a expansão do mercado consumidor, muitas empresas desenvolvedoras de jogos eletrônicos cresceram e várias novas empresas surgiram. Para fazer frente a um mercado mais competitivo e atender a um público cada vez mais exigente em relação à qualidade dos jogos (aspectos visuais, interface com o jogador, enredo, etc) as empresas ampliaram suas equipes de desenvolvimento, que passaram a trabalhar com uma maior variedade de profissionais alocados em funções mais especializadas dentro do processo de projeto. Ou seja, de projetos de jogos eletrônicos produzidos por um único ou poucos programadores evoluiu-se para projetos de jogos eletrônicos produzidos em equipes organizadas, com funções e cargos distintos, nas quais, ao longo de todo o processo de desenvolvimento, profissionais especializados em diversas áreas, tais como artistas, designers, engenheiros, programadores e especialistas em áudio, dentre outros, interagem para a criação, projeto e implementação do jogo.

Diante do quadro de evolução do perfil das equipes de desenvolvimento de jogos eletrônicos o cargo de Designer de Games assumiu um papel de grande importância, uma vez que ficou sob sua responsabilidade a função de elaborar o projeto de Design do jogo. Um jogo digital é composto por diversos elementos, tais como a história, as regras, a interface com os jogadores, efeitos de som, música, elementos e efeitos visuais, cenários, personagens, animações. O projeto de Design de um jogo digital, comumente referido como *Game Design*, contempla a integração adequada dos elementos acima citados à tecnologia envolvida no projeto de forma a tornar a experiência interativa do ato de jogar a mais divertida possível. O sucesso da interação do jogador com o jogo resume a essência do jogo digital, sendo que seu projeto de Design define questões fundamentais dessa interação (Fullerton, 2004). Daí a importância do papel do Designer de Games no processo de desenvolvimento.

Segundo pesquisa da Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos, (ABRAGAMES, 2005), o número de Designers nas equipes ainda é bem menor que o de programadores. Tal pesquisa registrou que 36% dos profissionais empregados na indústria brasileira são Programadores, 12% ilustradores, 8% Game Designers, 15% Modeladores 3D, 11% Gerentes de Projetos, 8% Administradores e

---

<sup>1</sup> No jogo com ponto de observação em primeira pessoa o jogador visualiza a cena a partir do ponto de vista do personagem. Este tipo de visualização tornou-se comum nos jogos de ação e acabou tornando-se um gênero de jogo a parte chamado FPS (*First Person Shooter*).

10% ocupam outros cargos.

A pesquisa também apresentou conclusões sobre uma possível causa para este desequilíbrio entre o entendimento do papel de Designers e artistas na indústria de Jogos Eletrônicos versus o impacto e importância de suas atuações na mesma:

“Pode ser que a proporção esteja diferente porque existem muitos cursos de graduação em Ciência da Computação que estimulam o desenvolvimento de jogos. Talvez, as empresas ainda não estejam dando a ênfase necessária na parte visual dos jogos. Entretanto, para desvendar os reais motivos deste desvio, será necessária uma nova pesquisa junto aos desenvolvedores.” (ABRAGAMES, 2005).

Pesquisa mais recente, realizada no ano de 2008 (ABRAGAMES, 2008), revelou diversos indicadores numéricos a respeito da indústria brasileira de jogos eletrônicos, inclusive no que diz respeito aos profissionais por ela empregados. Segundo a pesquisa, existem hoje no Brasil quarenta e duas empresas desenvolvedoras de jogos eletrônicos, que segundo definição da própria ABRAGAMES, equivale a empresas que produzem software para jogos eletrônicos, ou parte deles. O número total de profissionais empregados é de quinhentos e sessenta, com um salário bruto médio de dois mil, duzentos e setenta e dois reais e setenta e um centavos, sendo que artistas gráficos e programadores são os profissionais com maior percentual de representação - trinta e quatro por cento cada. A pesquisa não revelou de forma precisa a representação de Designers de Games no momento atual da indústria, uma vez que parece ter incorporado o número a representação desses profissionais ao percentual relacionado a representação de profissionais envolvidos com arte gráfica. Nos gráficos apresentados pela pesquisa entretanto não há referência explícita ao percentual de representação dos Designers de Games. Segundo empresários entrevistados na referida pesquisa, o salário médio poderia ser maior, e a indústria poderia produzir mais e gerar mais empregos, se os custos de contratação de mão de obra no Brasil fossem menores. No entanto a pesquisa revelou que a indústria brasileira de jogos eletrônicos apresentou um crescimento de trinta e um por cento em relação aos últimos quatro anos.

Ainda de acordo com a pesquisa realizada pela ABRAGAMES (ABRAGAMES, 2008), quarenta e três por cento da produção nacional de software para jogos eletrônicos é destinada à exportação, o que é atribuído ao fato do mercado interno ser fortemente afetado pela pirataria e pela importação ilegal, o que faz com que a indústria nacional dependa da exportação. Boas (em Azevedo, 2005) relata que segundo a *Electronic Software Association*, a “indústria” da pirataria de jogos eletrônicos movimenta um

mercado de US\$ 3 bilhões anualmente, o que resulta em um prejuízo de valor equivalente às empresas que produzem e distribuem jogos eletrônicos.

## 2.5.

### **O ensino de Design de Games e a carreira de Designer de Games**

Para Aarseth (em Teixeira, 2003) parece claro que não pode existir apenas uma área de investigação de jogos eletrônicos. No atual panorama de ensino encontramos estudos que vão da Ciência Computacional (Inteligência Artificial, por exemplo), à Sociologia, Educação e Design, estudos esses que remetem a investigação dos jogos eletrônicos em diversas direções e sob diversos vieses de análise. Assim como em outras áreas de estudo, nos jogos eletrônicos encontramos uma série de disciplinas distintas e autônomas com aplicações transversais.

No ano de 2000 uma iniciativa pioneira do Grupo de Interesse Especial em Educação (Game Education SIG/Curriculum) da Associação Internacional de Desenvolvedores de Games – IGDA – que buscava ampliar e promover a comunicação e a colaboração entre a indústria e o meio acadêmico, resultou na publicação de um documento que listava e categorizava conteúdos relacionados ao estudo e ensino de jogos eletrônicos (IGDA, 2003), dentre eles conteúdos relacionados à formação de Designers de Games. O referido documento, intitulado “*IGDA Curriculum Framework – The Study of Games and Game Development*” (IGDA, 2003), não se propunha a ser um modelo de um currículo de um curso específico de Games, mas sim uma espécie de guia conceitual que pudesse auxiliar as instituições de ensino na elaboração de programas de cursos relacionados à área. Nele foi delineada uma série de tópicos de conteúdos relacionados ao estudo e ensino de Games, intitulados como “*Core Topics*”, que foram assim identificados: Estudo Crítico de Games, Games e Sociedade, Design de Games, Programação de Games, Design de Elementos Visuais, Design de Áudio, Narrativa de Histórias Interativas, Produção de Games e Negócios na área de Games. Para cada tópico é apresentada uma lista de sub-tópicos e uma descrição das áreas de conhecimento envolvidas, e onde o tópico “Design de Games” abrange as idéias fundamentais por trás de Design de jogos eletrônicos, envolvendo conhecimento de áreas teóricas como teoria dos sistemas, cibernética e teoria de jogos, e conhecimentos de Design de interação, incluindo Design de Interfaces, Design de informação e interação homem-computador. Ainda de acordo com o Framework publicado pela

IGDA, a lista de conteúdos relacionados ao ensino de Design de Games deve contemplar o estudo detalhado de como os jogos podem funcionar para criar experiências, o que inclui Design de regras e mecanismos de jogo, a interação social proporcionada pelo jogo e o equilíbrio e a integração dos elementos visuais, auditivos, táticos e textuais considerando a experiência de jogar como um todo. Aspectos mais técnicos e metodológicos também estão incluídos na lista de conteúdos relacionados ao ensino e estudo de Design de Games, como a produção de documentação e técnicas de teste de jogos. O documento considera o tópico “Design de Games” como o mais intrínseco a jogos propriamente dito e como sendo o coração do Framework de Currículo ali delineado, e enfatiza o fato de que, por sua complexidade, é um dos tópicos que mais apresenta desafios do ponto de vista de seu ensino.

Ainda segundo o referido documento, embora o número de cursos relacionados ao ensino de Games seja vasto, o número de cursos oficialmente reconhecidos ainda é pequeno, mesmo em países com o mercado de jogos consolidados, como é o caso dos Estados Unidos e do Reino Unido.

Saltzman (2000) e Fullerton (2004) afirmam que o profissional que deseje seguir a carreira de Designers de Games não deve almejar ingressar na indústria diretamente no cargo, que segundo eles requer muita prática e experiência. Para os autores citados o objetivo primordial do futuro Designer de Games deve ser se inserir na indústria em qualquer cargo que lhe permita trilhar o caminho necessário até preencher os requisitos exigidos para ocupar cargo de tal importância no processo de projeto de um jogo eletrônico, como é o de Designer de Games.

Para Sloper (2006) um aspirante ao cargo de Designer de Games deve buscar obter um diploma universitário, de preferência de um Bacharelado de quatro anos de duração. O autor afirma que mesmo com um diploma dificilmente um profissional recém-formado sairá da universidade para ingressar na indústria no Cargo de Designer de Games se não tiver experiência prática. Portanto o candidato ao cargo necessita ter habilidades que o permitam ingressar na indústria, ao que o autor refere-se como uma estratégia de primeiro colocar o pé na porta de entrada, para com isso poder gravitar em torno do cargo de Designer de Games, atuando em cargos e funções que o permitam adquirir experiência para se candidatar ao cargo. Sloper no entanto alerta sobre a importância de se obter um diploma Universitário. Segundo ele uma formação universitária mostra para o empregador que o profissional tem perseverança, habilidade, histamina e inteligência para se candidatar a um cargo que exige trabalho duro e muitos

conhecimentos. Para Sloper (2006) um curso universitário proporciona algo fundamental para a profissão de Designer de Games, que é ensiná-lo a aprender, a ter objetivos e alcançá-los, e a solucionar problemas.

Segundo o Skillset (SKILLSET, 2009), o órgão da indústria Britânica responsável pela indústria de Audio Visual, no que se refere à formação de candidatos ao Cargo de Designer de Games no Reino Unido, nenhum pré-requisito é exigido, no entanto a maioria dos profissionais que conseguem se inserir na indústria de jogos eletrônicos no referido cargo possui curso de nível superior. De acordo com o documento de onde foram extraídas essas informações, a formação dos candidatos ao cargo de Designer de Games no Reino Unido é diversa, variando entre cursos das áreas de Ciências Humanas, Exatas, Artes e Design, tendo crescido o número de cursos voltados a formação de nível superior na área de games. No documento há uma recomendação que um aluno interessado em seguir a carreira de Designer de Games deve observar, nos cursos específicos voltados a esse tipo de formação, o equilíbrio existente entre conteúdos de Programação, Arte para Games e Design de Games. O documento afirma ser importante o Designer de Games ter um conhecimento básico de programação e habilidades para fazer representações visuais, mas enfatiza que uma habilidade importante desse profissional é ter uma capacidade excelente para se comunicar e fazer apresentações.