

**UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI**

**ODAIR GASPAR**

**Design de videogames: A *mise-en-scène* e o  
Design de Produção nos videogames**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Stricto Sensu em Design – Mestrado, da Universidade  
Anhembi Morumbi, como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Mauro Baptista

São Paulo, 2009

**UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI**

**ODAIR GASPAR**

**Design de videogames: A *mise-en-scène* e o  
Design de Produção nos videogames**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
Stricto Sensu em Design – Mestrado, da Universidade  
Anhembí Morumbi, como requisito parcial para obtenção  
do título de Mestre em Design. Aprovada em 05 de junho  
de 2009 pela seguinte banca examinadora:

**Prof. Dr. Mauro Baptista**

Orientador

Universidade Anhembí Morumbi

**Profa. Dra Claudia Marinho**

Universidade Anhembí Morumbi

**Prof. Dr. Fernão Vitor Pessoa de Almeida Ramos**

Universidade Estadual de Campinas

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da Universidade, do autor e do orientador.

## **Odair Gaspar**

Engenheiro Industrial pela Universidade Santa Cecília dos Bandeirantes (1991). É professor do curso de graduação em Design de Games pela Universidade Anhembi e professor do curso de pós-graduação Lato Sensu Games: Produção e Programação no SENAC. Atua no design de videogames através do seu estúdio Perceptum Software Ltda

## FICHA CATALOGRÁFICA

G232d	Gaspar, Odair Design de videogames: A <i>mise-en-scène</i> e o Design de Produção nos videogames / Odair Gaspar. – 2009. 84f.:il.; 30 cm  Orientador: Mauro Baptista Dissertação (Mestrado em Design) – Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009. Bibliografia: f.80-84.  1-Design. 2.Cinema. 3.Videogame. 4.Design de Produção. 5. <i>Level</i> Design I. Título.  CDD 741.6
-------	--

À paciência infinita do meu amor  
em todos os momentos; e aos  
meus pais pelas oportunidades e  
educação recebidas

## **Agradecimentos**

Ao meu orientador, Prof. Dr. Mauro Baptista por sua dedicação, incentivo e orientação ao longo deste processo de pesquisa e elaboração da dissertação.

A todos os professores do programa de Mestrado pelas aulas, debates e novos pontos de vista que muito me incentivaram.

À Universidade Anhembi Morumbi por proporcionar este meu retorno às atividades acadêmicas.

Aos amigos Marcos Cuzziol, Adriana Kei, Roberto Yokota, Alexandre Machado e Delmar Galise pelas conversas, pensamentos e todo o apoio.

## **Resumo**

A presente pesquisa procura analisar as relações entre o cinema e o videogame a partir do ponto de vista do design, tanto como forma de pensamento e suporte teórico como das práticas profissionais correntes no mercado atual. Especificamente pretendemos verificar como se dá o projeto e o desenvolvimento do aspecto visual no videogame e que relações existem com a mesma prática no cinema. Ao longo deste trabalho serão apresentados conceitos e práticas do design no cinema e no videogame. A partir dos elementos fornecidos pelo estudo vamos proceder a uma análise de uma obra expoente do status atual da indústria.

**Palavras-Chave:** Design. Cinema. Videogame. Design de Produção. *Level Design*.

## **Abstract**

This research attempts to analyze the relationship between cinema and video from the point of view of design, both as a way of thinking and theoretical support and the current practices in the market today. Specifically we want to see how it gives the design and development of the visual aspect in the video game and that relationships exist with the same practice in the movies. Throughout this work will be presented concepts and practices of design in film and video. From the evidence provided by the study we undertake an analysis of works representative of the current status of the industry.

**Keywords:** Design. Movies. Videogame. Production Design. Level Design.

## LISTA DE FIGURAS

Fig 1: Tennis For two .....	14
Fig 2: Spacewar .....	15
Fig 3: Magnavox Odyssey .....	16
Fig 4: Pong .....	16
Fig 5: Capa do GTA4 .....	17
Fig 6: Genius .....	19
Fig 7:The godfather .....	22
Fig 8: Plasma pong .....	22
Fig 9: Tetris .....	39
Fig 10: Gráfico de fluxo .....	43
Fig 11: Fluxo nos levels.....	43
Fig 12: Re-início do fluxo .....	44
Fig 13: Fluxo fora de ordem .....	44
Fig 14: Iracema aventura .....	46
Fig 15: Limite do cenário.....	57
Fig 16: Concept de Ken Adan .....	58
Fig 17: Cenário pronto .....	58
Fig 18: Cena de farcry 2.....	60
Fig 19: Capa do MOH:Airborne .....	63
Fig 20: Concept-operação Husky.....	64
Fig 21: Concept- operação avalanche .....	65
Fig 22: Cena do level netuno .....	65
Fig 23: Cena do level market garden .....	66
Fig 24: Cena de A bridge too far .....	66
Fig 25: Concept-operação varsity .....	67
Fig 26: Concept-operação der flakturn .....	68
Fig 27: Cena do level der flakturn .....	69
Fig 28: Esquema da torre.....	70
Fig 29: Casa cenografica .....	70
Fig 30: Casa cenografica .....	70
Fig 31: Sprites de arvores .....	71

Fig 32: Fachadas .....	71
Fig 33: Marcação de cena.....	73
Fig 34: Encenação usando marcas.....	73
Fig 35: Encenação usando marcas.....	73
Fig 36: Vista esquerda .....	74
Fig 37: Vista central.....	74
Fig 38: Vista direita .....	74
Fig 39: Estudo de posição .....	75
Fig 40: Resultado do estudo.....	75
Fig 41: Plano da cena.....	76
Fig 42: Coreografia .....	76
Fig 43: Problema de colisão virtual.....	77

## SUMÁRIO

1.	Introdução .....	12
1.	Design de videogame .....	14
1.1.	Notas sobre o videogame .....	14
1.1.1.	Desenvolvimento .....	14
1.1.2.	Notas sobre estudos .....	18
1.1.3.	O videogame no Brasil .....	23
1.2.	Sobre o Design de Videogames .....	27
1.3.	O jogo clássico .....	28
1.4.	Vídeo e computador .....	32
1.5.	Videogame e o cinema .....	34
2.	Level Design e Design de produção .....	38
2.1.	Level Design.....	38
2.1.1.	Componentes do <i>Level</i> .....	45
2.1.2.	Atividade projetou do <i>Level Designer</i> .....	46
2.2.	Design de produção.....	49
2.2.1.	Evolução de Direção de Arte para Design de Produção .....	51
2.2.2.	Atividade projetual do Designer de Produção.....	52
2.3.	Mise-en-scène .....	53
2.3.1.	Cena e Cenário .....	56
2.3.2.	Figurino e Maquiagem .....	59
2.3.3.	Iluminação .....	59
2.3.4.	Encenação.....	61
3.	Estudo de caso .....	63
3.1.	Cenário .....	68
3.2.	Encenação .....	71

3.2.1. Encenação Interativa .....	71
3.2.2. Encenação Não Interativa .....	74
3.2.3. Problemas na encenação.....	76
Considerações Finais .....	78
Referências Bibliográficas .....	80
Publicações .....	80
Filmes .....	82
Obras Digitais .....	83
Sites.....	84
Videogames .....	84

# 1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa tem suas raízes em meados de 1996, quando então no nosso estúdio de desenvolvimento, a Perceptum, nós resolvemos iniciar o desenvolvimento de um produto próprio que para distribuição em larga escala. Temerariamente escolhemos o videogame como produto a ser desenvolvido. Foi uma atitude temerária, pois não tínhamos experiência no assunto, a não ser aquela do expectador/jogador, agravada ainda pelo tipo de videogame que resolvemos publicar, um videogame de ação com aparência tridimensional. Como comenta Marcos Cuzziol na sua dissertação de mestrado, o material para pesquisa e estudo sobre o assunto na época era muito escasso, afinal os fundadores desta categoria de videogames ainda eram relativamente recentes, *Wolfenstein 3D* em 1992 e *Doom* em 1993, ambos da Id. Assim iniciamos o desenvolvimento empírico de um videogame, que com o passar do tempo e nosso aprimoramento veio a se tornar o Incidente em Varginha, primeiro videogame de ação com aparência tridimensional do Brasil.

Desde então desenvolvemos outros videogames e nos especializamos em um ramo do design de videogames conhecido como *Level Design* e finalmente o convite para a docência em curso de Design de Games. Com a docência veio à necessidade e o interesse em compreender as bases do pensamento que sustentam a nossa atividade

Esta dissertação trata de aspectos que consideramos importantes para o desenvolvimento e compreensão de um videogame, em especial para aqueles desenvolvedores ou pesquisadores que tem como origem a área das ciências exatas.

Não pretendemos provar que o *Level designer* é o designer de produção ou vice-versa. Este não é um assunto pacífico nos textos acadêmicos e tampouco na prática da indústria, com vários efeitos danosos. Desde a dificuldade de se construir uma carreira na indústria, até a fundação de uma base teórica consistente. O International Game Developers Association

tem um comitê de estudos para propor uma fórmula para padronizar os créditos na indústria do videogame. E também não pretende, aqui, tratar de todos os aspectos do desenvolvimento do videogame e das suas relações com o cinema. O leitor pode, hoje em dia, encontrar farto material publicado a iniciar nas referências bibliográficas disponíveis aqui.

O primeiro capítulo vai fornecer os fundamentos do videogame como um objeto híbrido entre as recentes tecnologias da computação e do vídeo com a atividade ancestral que é o jogo. Vamos verificar um panorama do desenvolvimento do videogame como indústria e também do pensamento e estudos paralelos a este desenvolvimento

O segundo capítulo trata especificamente da questão do projeto visual no videogame e no cinema. Fazendo uma análise das atividades do *Level Designer* no videogame e do *Designer de Produção* no cinema. Esta análise é feita a partir do conceito eleito como denominador comum entre o cinema e o videogame que é o conceito da *mise-en-scène*.

O terceiro capítulo propõe uma observação de um videogame segundo alguns aspectos da *mise-en-scène* e das atividades do *level designer* e do *designer de produção*, levantadas anteriormente

Nas considerações finais fazemos um apanhado geral sobre o desenvolvimento da pesquisa, suas motivações, suas descobertas e o seu andamento. Também abordamos o problema da falta de uma crítica teórica especializada nos videogames.

# 1. DESIGN DE VIDEOGAME

## 1.1. Notas sobre o videogame

### 1.1.1. Desenvolvimento

O nascimento do fenômeno videogame é difícil de estabelecer, com uma história repleta de experimentações e tentativas, escolher qual foi o primeiro videogame recai em determinar quais são os critérios para esta avaliação. Os primeiros a mais se aproximarem do senso comum do que é um videogame moderno datam dos anos de 1950 e início dos anos 1960. Segundo o pesquisador John Kirriemuir (2006, p.21), em *A history of digital games*, um dos mais antigos é uma versão do jogo da velha produzido em 1952 por Alexander Douglas um estudante de doutorado da Universidade Cambridge para ilustrar a sua tese sobre a interação Homem-Computador, outro projeto primordial é o *Tennis for Two* criado pelo físico-nuclear William Higinbotham em 1958.

Na página da internet do Laboratório Nacional de Brookhaven (BNL<sup>1</sup>), Joe Getter conta que o físico-nuclear William Higinbotham trabalhara no projeto Manhattan. Ele era então chefe da Divisão de Instrumentação do BNL e por ocasião do dia de visitação anual percebeu que as mostras científicas do laboratório eram estáticas. Foi então que resolveu criar um jogo com o qual as pessoas pudessem interagir e ao mesmo tempo perceber que o trabalho



FIG 1: TENNIS FOR TWO

desenvolvido no laboratório era importante para a sociedade. O resultado foi o jogo *Tennis for Two*, um simulacro do jogo de tênis. Ele era jogado com dois jogadores em uma tela de osciloscópio de cinco polegadas (ver figura 1) que apresentava uma grande linha horizontal representando o piso da quadra e uma

---

<sup>1</sup> O BNL é um centro de pesquisa Americano criado em 1946 e dedicado ao estudo da energia nuclear e física de alta energia (<http://www.bnl.gov/world/>)

pequena linha vertical no meio representando a rede e era controlado por botões giratórios, um traço móvel representava a bola.

O mais conhecido e divulgado é projeto de um grupo de pesquisadores e estudantes do Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), liderados por Steve Russel em 1962 eles criaram o *Spacewar* (ver figura 2).

Este jogo para dois participantes consistia em atirar "mísseis" contra a "nave" do oponente evitando ao mesmo tempo cair no "sol". O *Spacewar* também foi o primeiro videogame a ser



**FIG 2: SPACEWAR**

disponível fora do instituto de pesquisa que o criou, sendo copiado e modificado em diversos centros acadêmicos americanos nos anos de 1960.

É importante verificar que na época em que ocorreram as primeiras tentativas de videogame os computadores eram raros, caros e grandes (ocupavam uma sala inteira) e sua capacidade de processamento e memória eram quando muito comparáveis a de um telefone celular atual<sup>2</sup>.

A programação e a entrada de dados nestas máquinas eram muito complexas e exigia muito trabalho e uma equipe grande de técnicos especializados para operar. As operações eram feitas através de cartões perfurados e também com fita magnética. Essas máquinas pioneiras só eram disponíveis em centros de pesquisa militares, em algumas poucas empresas ou centros de pesquisa acadêmicos de muito prestígio e ricos o suficiente para alugar ou ter a sua própria.

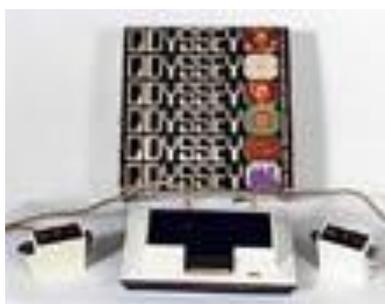
Estas características tornavam a computação de dados muito cara nesta época. Sendo evidente que não havia espaço para o trabalho com jogos nestas máquinas, as primeiras experiências acontecem como subproduto de

---

<sup>2</sup> Agora no início do século XXI, os telefones celulares mais simples tem um poder computacional comparável ao dos primeiros computadores. Os mais avançados ,do tipo *iPhone*, já superam em muito esta capacidade

outro trabalho considerado mais nobre ou como tempo “roubado” pelos estudantes como é o caso do *Spacewar*.

Depois deste início em centros acadêmicos e de pesquisa começaram a aparecer às primeiras tentativas comerciais em 1967 a companhia *Sanders Associates* planejava produzir um jogo baseado no *hockey* era um tipo de console para ser acoplado ao aparelho de televisão. Mas a companhia falhou em obter fundos para a produção e o projeto foi abandonado.



**FIG 3: MAGNAVOX ODYSSEY**

O primeiro sistema comercial, de fato, o *Magnavox Odyssey* (ver figura 3) só foi lançado em 1972. Ano em que Ralph Baer vendeu cem mil unidades do *Odyssey*, era um videogame tipo console que devia ser acoplado a um aparelho normal de televisão,

ele era acompanhado de dois controles que recebiam os comandos dos jogadores e de telas translúcidas para serem aplicadas sobre a televisão com a finalidade de fornecer o contexto do jogo (cenário). Por exemplo, no caso do jogo de tênis, as marcações da quadra e a rede. Neste ano, 1972,



**FIG 4: PONG**

também foi quando Nolan Bushnell fundou a Atari, empresa que viria a ser a mais bem conhecida da história do videogame e uma de suas primeiras criações foi uma versão extremamente simples do jogo de tênis, chamada de *Pong* (ver figura 4) que se tornou o primeiro grande sucesso da indústria do videogame (KIRRIEMUIR, 2006).

Nos últimos dez anos, com a popularização do computador pessoal e dos consoles estilo *Atari* ou *Playstation*, a indústria de videogames explodiu. Os consoles (*Playstation*, *Wii*, *Xbox* e *Nintendo*) é hoje um objeto de consumo popular entre crianças e adolescentes e como observa o crítico francês Alain Le Diberner (2002, p. 122), uma pesquisa feita em 1989 mostrou que o

Mário da *Nintendo* era mais popular entre os jovens americanos do que Mickey.

De acordo com dados levantados por Aphra Kerr (2006), no cenário mundial a indústria dos videogames veio gerar entre 13 e 18 bilhões de euros anuais nos anos de 2000 a 2003 considerando-se somente o *software*, ao acrescentar o *hardware* e outros periféricos chegamos a 21.4 bilhões de euros anuais. Para comparar com outras formas de entretenimento Kerr usou dados do mercado americano em 2002 que apontavam 10.3 bilhões de dólares anuais para o videogame, 9.52 bilhões para o cinema, 11.6 bilhões para vendas e aluguéis de DVD. Segundo os pesquisadores Tracy Fullerton, Christopher Swainand e Steven Hoffman (2004 p. XIX), no livro *Game Design Workshop-Designing, Prototyping, and Playtesting Games*, o videogame está atingindo 90% das residências com crianças nos EUA e chegando a média de 20 minutos de uso diário pelos jovens americanos, eclipsando outras formas de entretenimento e colocando-o como a segunda forma mais popular de entretenimento nos Estados Unidos, perdendo somente para a televisão.

Atualmente a indústria de videogames compete em cifras e investimentos com os filmes *blockbusters* da indústria de *Hollywood*. Segundo dados



FIG 5: CAPA DO GTA4

obtidos na reportagem de Ingrid Calderoni (2008) para a revista *Veja*, no artigo de Tom Magrino (2008) para o site *Gamespot* da rede CBS, no artigo de Tim Ingham (2008) para o site *MCV The Game Business* e reportagem de Franklin Paul (2008) para a *Reuters*, o jogo *Grand Theft Auto IV* (Take-Two Interactive), popularmente conhecido como GTA4 (ver figura 5), vendeu 3.6 milhões de unidades nas primeiras vinte e quatro horas (29 de abril de 2008), faturando mais de 310 milhões de dólares. Com estes números GTA4 superou campeões da indústria do entretenimento como o último romance da série *Harry Potter* com 220 milhões em um dia e *Homem-Aranha 3* (Sam Raimi) com 60 milhões no primeiro dia. Com vendas da ordem 6 milhões de unidades na primeira

semana e faturamento recorde de mais de 500 milhões de dólares o videogame *Grand Theft Auto IV* se torna o mais lucrativo lançamento da história da indústria de entretenimento ultrapassando o maior lançamento de um blockbuster da indústria de Hollywood. O filme *Piratas do Caribe: No fim do Mundo* (Gore Verbinski) que faturou 406 milhões de dólares na primeira semana.

### **1.1.2. Notas sobre estudos**

Traçar uma história do desenvolvimento dos videogames é relativamente fácil devido à quantidade de publicações e documentos disponíveis, mas verificar uma linha de desenvolvimento do pensamento científico sobre o videogame é mais complexa.

Os pesquisadores Mark J. P. Wolf e Bernard Perron (2003) comentam no livro *The Video Game Theory Reader*, que pouco já foi escrito sobre como estes estudos apareceram.

Eles apontam o aparecimento do termo "vídeo games" pela primeira vez em um título no guia *March 1973- February 1974 Reader's Guide to Periodicals* e os primeiros artigos sobre videogames apareceram pelos anos de 1970 citados, como "Jogos eletrônicos", "Jogos Digitais" e "gráficos computadorizados". Os pesquisadores notam que mesmo hoje em dia são usados termos, como "vídeo games", "videogames", "jogos computadorizados" ou "jogos eletrônicos".

No presente trabalho optamos por usar "videogame" por ser uma palavra já dicionarizada<sup>3</sup> e seguindo a orientação de Wolf e Perron. Estes autores consideram o termo menos ambíguo e traz uma referência mais direta ao nosso objetivo, que é estudar o jogo construído com o vídeo e o computador, outras opções como as citadas incluem outros tipos de aparelhos, como o

---

<sup>3</sup> A definição apresentada pelo *Michaelis Moderno Dicionário da Língua Portuguesa* é: *Software* interativo com fim recreativo, acoplado a um dispositivo para exibição visual de dados e a um outro dispositivo de entrada de dados, o que permite ao usuário interagir com o mesmo.

antigo Genius da fabricante de brinquedos Estrela (ver figura 6) e os fliperamas que operam baseados em computação ou em equipamentos eletrônicos.



Os primeiros artigos sobre videogame eram escritos pela comunidade de entusiastas e hobistas e dirigidos a esta mesma comunidade e RAM vinculados em revistas,

**FIG 6: GENIUS**

como *Popular Mechanics*, *Popular Science*, *Popular Eletronics* e mesmo em revistas de variedades, como *Newsweek* e *Time* e grande maioria destes artigos eram redigidos sob a perspectiva do como fazer (WOLF e PERRON, 2003).

O filósofo Pierre Lévy na sua obra *As tecnologias da Inteligência* assim descreve a efervescência da época:

Milhares de jovens divertiam-se desta forma, fabricando rádios, amplificadores de alta fidelidade e, cada vez mais, dispositivos de telecomunicações e de cálculo eletrônico. O *Nec plus ultra* era construir o seu próprio computador a partir de circuitos de segunda mão (LÉVY, 1993, p.44).

Lévy (1993) aponta a metade da década de 70 no século XX e o *Silicon Valley* na Califórnia como centro de muitas dessas comunidades de entusiastas e também como berço do computador pessoal. A reunião e interação dessas comunidades com as idéias da "contracultura" e da socialização da tecnologia criaram a idéia do computador pessoal, que foi um dos grandes alicerces do desenvolvimento dos videogames, não como a miniaturização de uma máquina, pois como tecnologia militar isso já existia. Mas como a idéia de socialização da informação e da capacidade de processá-la de acordo com as necessidades e desejos pessoais.

Mais tarde com o aparecimento dos videogames comerciais os textos se voltaram para análise do mercado e avaliações, surgem os primeiros livros sobre o tema, como o livro de David I. Heiseman, *How to Design and Build Your Own Custom TV Games*, em 1978. O primeiro livro dedicado a teorização do videogame foi *The Art of Computer Game Design*, de Chris Crawford (1984). Nesta obra Crawford levanta questões sobre o quê o

videogame é e porque as pessoas jogam videogame e sugeria preceitos de design, descrevendo métodos e técnicas (WOLF e PERRON, 2003).

O contínuo avanço da tecnologia trouxe o CD-ROM que permitiu o aparecimento da "multimídia interativa", e a academia demonstrou um grande interesse pela multimídia e apesar dos videogames já constituir uma indústria com aproximadamente 25 anos de história, a academia "redescobre" o videogame como uma forma de "nova mídia", um derivado da multimídia interativa. Analisando positivamente esta nova postura, mesmo observando o videogame como um subproduto, ela abre as portas e introduz o interesse nos videogames como um artefato cultural (WOLF e PERRON, 2003).

Foi somente quase uma década depois em 1991, com a obra de Marsha Kinder, *Playing With Power: Movies, Television, and Video Games from Muppet Babies to Teenage Mutant Ninja Turtles*, é que os videogames começaram a ser tratadas como as outras mídias e observadas as conexões entre elas e o videogame. Agora o videogame já adquire um status próprio e passa a ser estudado como uma manifestação cultural legítima que se insere em um determinado contexto social e econômico (WOLF e PERRON, 2003).

Enquanto indústria, o videogame avança vigorosamente, principalmente nos Estados Unidos e no Japão, mas no campo da pesquisa teórica a Europa começa a se destacar, particularmente a França.

Os irmãos Alain e Frédéric Le Diberder são estudiosos do cinema, mas se interessaram em acompanhar a evolução do videogame desde os anos de 1970 escrevendo artigos para a prestigiosa revista *Cahiers du Cinéma* e também livros. Esta revista, berço da *mise-en-scène* e da *politique des auteurs*, é uma das primeiras a reconhecer a importância do videogame e o trânsito entre o cinema e o videogame publicando diversos artigos sobre o assunto. O primeiro deles em 1996, *L'interactivité, une nouvelle frontière du cinéma'* de Alain Le Diberder , um número especial em abril de 2000 sobre as novas fronteiras do cinema onde o videogame é abordado ao lado de outras manifestações como o cinema digital, cinema na internet, televisão e

filmes experimentais, em fevereiro de 2002 um artigo de Erwan Higuinen e Charles Tesson, chamado "*Jeux Vidéo: La nouvelle alliance du film et du jeu*" e em setembro de 2002 um número especial inteiramente dedicado aos videogames. (WOLF e PERRON, 2003).

Um destes estudos está no livro *Qui a peur des jeux vidéo?*<sup>4</sup> (1993) onde os irmãos Le Diberder provocativamente declaram que o videogame seria a décima arte, situando-o depois das 6 artes clássicas e das 3 novas artes, o cinema, o quadrinhos e a televisão.

Esta visão vai tomando corpo e os estudos sobre os videogames na França se tornam tão importantes e influentes que o governo francês através do seu ministério da Cultura reconhece o videogame como uma forma de arte e em 2006 os designers de videogame Michel Ancel (*Rayman, Beyond Good & Evil*), Frédérick Raynal (*Alone in the Dark, Twinsen's Odyssey*) e Shigeru Miyamoto (*Super Mario Bros, The Legend of Zelda*) recebem o título honorífico de *Chevalier dans l'Orde des Arts et des Lettres*<sup>5</sup> (Boissière, 2006). Não estamos aqui defendendo a ideia que um objeto de design para ser considerado importante deva ter o status de arte, estamos apenas realçando a importância que o videogame atingiu tanto academicamente, como social e economicamente. A ponto de o governo francês conferir uma comenda de cavaleiro a três proeminentes designers de videogame.

Atualmente o campo da teoria do videogame se ampliou e inclui muitos livros, diversos programas acadêmicos, inclusive no Brasil. Jornais acadêmicos online como o *Game Studies* e muitas conferências anuais, como o SBGames, organizado pela Sociedade Brasileira da Computação.

...o campo emergente da teoria de videogame é ela própria uma convergência de uma variedade ampla de aproximações, incluindo, teoria filmica e da televisão, a semiótica, a teoria da performance, os estudos do jogo, a teoria literária, a informática, as teorias do hipertexto, cibertexto, interatividade, identidade, pós-modernismo, ludologia, teoria das mídias,

---

<sup>4</sup> Quem tem medo do videogame? Tradução livre

<sup>5</sup> Cavaleiro da Ordem das Artes e das Letras Tradução livre

narratologia, teoria do estética e da arte, psicologia, as teorias do simulacro, e outras<sup>6</sup> (WOLF e PERRON, 2003, p.2).



**FIG 7:THE GODFATHER**

Agora situados em relação ao campo da teoria do videogame podemos verificar que para o escopo e objetivos do presente trabalho precisamos determinar uma rota de aproximação. Devemos notar que existem videogames que constroem uma ficção visual em que esta relação do cinema para o videogame é óbvia e ululante, como por exemplo os videogames da série *The Godfather* (Eletronic Arts), ver a figura 7.

Por outro lado existem videogames independentes da ficção visual, como por exemplo, os jogos de aventura por texto com a óbvia ligação mais forte com a literatura ou mesmo outros construídos com base em leis da física que mais podem ser comparados a uma obra abstrata dinâmica, como o *Plasma Pong* (ver figura 8).



**FIG 8: PLASMA PONG**

É a nossa intenção neste trabalho estudar algumas das relações do cinema com o videogame, particularmente o design de produção e a mise-en-scène. Nossa opção é por uma aproximação via teoria do cinema para estudar os videogames do gênero Ação e em particular aqueles que usam tecnologia 3D<sup>7</sup>, pois tem uma maior afinidade com o cinema e também porque é a porção do universo dos videogames, com a qual temos mais contato, tanto como designer, tanto como jogador.

---

<sup>6</sup> "...the emerging field of video game theory is itself a convergence of a wide variety of approaches including film and television theory, semiotics, performance theory, game studies, literary theory, computer science, theories of hypertext, cybertext, interactivity, identity, postmodernism, ludology, media theory, narratology, aesthetics and art theory, psychology, theories of simulacra, and others." Tradução livre.

<sup>7</sup> Jogos em que as imagens são geradas segundo as leis da perspectiva

### **1.1.3. O videogame no Brasil**

Destacamos aqui alguns episódios do desenvolvimento dos videogames no Brasil<sup>8</sup>.

Não encontramos nenhuma documentação ou depoimento em nossa pesquisa empírica, apontando a existência de experimentos ou iniciativas acadêmicas semelhantes às primeiras experiências desenvolvidas nos Estados Unidos no final da década de 50 e início da década de 60 do século passado.

Nossa história começa já naquele período efervescente de experimentação apontado por Levy que mencionamos anteriormente na página 18.

O pioneiro<sup>9</sup> no Brasil foi Renato Degiovani, designer de videogame, editor e diretor técnico da revista Micro Sistemas por 15 anos. Ele publicou suas primeiras criações na revista que dirigia, o maior destaque desta época é o seu videogame Amazônia, que foi lançado em agosto de 1983. Nesta época o programa vinha em listas impressas nas páginas da revista e o usuário precisava digitá-la no seu micro computador para só depois poder jogar (Gamebrasilis, 2003).

Nos anos 90 do século passado, quando o CD-ROM começou a se difundir os primeiros videogames a serem publicados foram versões de jogos de tabuleiros pré-existentes como os videogames da ATR Multimídia que lançou os títulos Master Multimídia em 1995 e Desafino em 1996 (Gamebrasilis, 2003).

Nesta época já era muito comum a importação de títulos estrangeiros para o Brasil, mas também havia uma demanda no mercado por títulos em língua portuguesa. Um dos primeiros títulos a ser produzido para atender a esta

---

<sup>8</sup> Não é nossa intenção esgotar o assunto, certamente alguns casos importantes ficaram sem ser mencionados. Nos limitamos ao casos mais familiares para nós.

<sup>9</sup> Há outros casos contemporâneos ao de Degiovani, nós mesmos realizamos algumas experiências. Mas a produção de Degiovani está documentada nas revistas então publicadas.

demanda foi o Enigma da Esfinge da 44 Bico Largo Multimídia, distribuído em 1996. O Enigma era um videogame com estilo de desenho animado onde, como inovação, havia interação entre personagens humanos (filmados) e personagens animados. Ale McHaddo assinava direção e design deste videogame e é um dos pioneiros game designers brasileiros a continuar em atividade profissional e acadêmica.

Em 1997 é publicado o Guimo um videogame de ação e plataforma que inaugura a Jack in the Box de Christian Lykawka que viria a ser uma empresa muito importante no cenário nacional como veremos mais adiante.

Em 1998 nós (eu e o meu sócio Marcos F. Cuzziol) lançamos o primeiro videogame 3D brasileiro de ação<sup>10</sup> o Incidente em Varginha pela nossa empresa a Perceptum Software Ltda., que por falta de interesse por parte das publicadoras obteve apenas um sucesso relativo no mercado nacional, mas foi bastante bem sucedido em outros mercados como a Europa e EUA. Inclusive seu sucesso no exterior gerou um desdobramento curioso, uma consulta do U.S. Army Special Forces Command<sup>11</sup> para uma possível modificação e uso do nosso videogame para treinamento de soldados. Não houve prosseguimento na consulta, acreditamos que por conta de que os informamos que se tratava de uma empresa brasileira e que também já havia uma empresa America desenvolvendo um projeto similar (CUZZIOL, 2007, p.92).

Outro desdobramento do nosso lançamento do Incidente em Varginha foi o convite por parte da Intel<sup>12</sup> para participarmos do seu Programa de Desenvolvedores Intel. Dentro deste programa foi desenvolvido uma primeira versão de demonstração do Incidente em Varginha: Sombras da Verdade a continuação do nosso primeiro videogame. Com a expansão deste programa nos solicitaram a indicação de outras empresas brasileiras aptas a participar

---

<sup>10</sup> Tipo de jogos conhecido nas comunidades de aficionados como *Shooter*

<sup>11</sup> Comando das Forças Especiais do Exército Americano

<sup>12</sup> Uma das mais importantes empresas de pesquisa e fabricação de microprocessadores

do programa, e a nossa indicação foi a Jack in the Box. Empresa que travamos conhecimento através do mesmo publicador.

Nesta época Lykawa ingressara na incubadora de novas empresas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, junto com Adriano Ledur, Ricardo Coimbra da Rocha e Gustavo Goedert para desenvolver o seu próprio *engine* o *Aspen Engine*. Estas características tornavam a Jack in The Box atraente para o programa da Intel. No início de 1999 a Intel realizou um evento de lançamento do seu novo processador o *Pentium III* em San Jose na Califórnia e o Sombras da Verdade da Perceptum e o Aquarius da Jack in The Box foram convidados para participar do evento. Foi também dentro deste programa que Cris Kartensmidt, então consultor internacional do programa conheceu a Jack in The Box, impressionado com o trabalho da equipe brasileira ele se demitiu da Intel para se juntar a eles como diretor comercial. Foi então que nasceu a SouthLogic Studios (CUZZIOL, 2007, p.93).

Em 1999 a Perceptum participou de uma experiência de arte-tecnologia no Instituto Itaú Cultural, desenvolvendo 6 ambientes virtuais para a exposição Imateriais99. Foi utilizada a tecnologia do Incidente em Varginha: Sombras da Verdade acrescentando-se uma novidade. A comunicação em tempo real entre os visitantes virtuais da exposição, comunicação que alguns anos depois viria se tornar comum nos jogos multiusuários.

Em 2000 é publicado o Show do Milhão, videogame da SBT Multimídia com assinatura de Bill Soares como designer, foi o primeiro da série que se tornaria a série de videogames (nacionais) mais vendida até o momento. Também são publicados Caxy Gambá Encontra o Mostruário da 44 Bico Largo Multimídia, um jogo de aventura bem humorado e que tem a participação especial de Zé do Caixão e Outlive: A Era da Sobrevivência da Continuum Entertainment o primeiro videogame de estratégia em tempo real brasileiro (Gamebrasilis, 2003).

A Perceptum completa mais dois videogames em 2001 o Micro Scooter Challenge e Super Mini Racing.

O Micro Scooter Challenge foi desenvolvido para atender a uma solicitação de um publicador internacional a Incagold, e era um simulador de corridas de patinete, foi distribuído em 14 países e publicado em Alemão e Inglês. Obteve um particular sucesso na Europa, ficando algumas semanas entre os títulos mais vendidos na Alemanha. Entretanto a Incagold não honrou seus compromissos, provocando uma grave crise financeira na Perceptum, levando a suspensão do desenvolvimento de outro videogame já em estado adiantado de produção, o Beach Volley (CUZZIOL, 2007, p.94).

O Super Mini Racing foi um advergame, ou videogame publicitário, que obteve a marca de mais de meio milhão de cópias distribuídas, marca recorde para um título brasileiro. Ele foi distribuído encartado gratuitamente nos jornais o Estado de São Paulo e Jornal da Tarde em 12 de outubro de 2001.

O videogame Trophy Hunter, em 2002, foi o primeiro título da SouthLogic Studios e foi distribuído nos EUA e Canadá pela Atari e Infogrames, foi à primeira aproximação bem sucedida de uma empresa brasileira de videogames com as grandes publicadoras internacionais. Em 2003 aparece o primeiro Massive Multiplayer<sup>13</sup> brasileiro o Futsim da Jyns Playware (Gamebrasilis, 2003).

Em 2004 acontece a fundação da ABragames, Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos, com o objetivo de fomentar e desenvolver a indústria de videogames no Brasil e também de servir como interlocutora da classe junto ao governo. E como resultado das ações da ABragames em 2005 o Ministério da Cultura lança o JogosBr, o primeiro concurso nacional de videogames. Nós concorremos com o projeto Iracema Aventura e tivemos a felicidade de ser um dos projetos vencedores do concurso.

---

<sup>13</sup> Videogame jogado com um grande número de participantes simultaneamente.

Com a ampliação da sua produção de videogames o Brasil passa a atrair a atenção das produtoras internacionais e em junho de 2008 a Ubisoft inaugura um estúdio de produção em São Paulo.

E em outubro de 2008 acontece o lançamento comercial da maior iniciativa brasileira em videogames, a Hoplon de Santa Catarina em parceria com a IBM lança o Taikondon, com investimentos de milhões de reais e vários anos de produção.

Outro sinal de amadurecimento do mercado brasileiro de videogames foi a compra em janeiro de 2009 da SouthLogic pela Ubisoft para compor o seu segundo estúdio no Brasil.

## 1.2. Sobre o Design de Videogames

Uma maneira interessante de se observar o design de videogames é sob a ótica de Tomás Maldonado quando ele observa as origens do design no mundo material e reconhece sua presença em produções não materiais e de comunicação.

Neste contexto, a observação é oportuna, visto desejarmos evitar que o inegável efeito desmaterializante da informática e da microeletrônica possa abrir caminhos a cogitações desviantes sobre o papel do design industrial [...] O que, no entanto, não deve fazer esquecer que a área de intervenção do design industrial continua a ser a que se relaciona com o processo formativo dos objetos como elementos estruturais do ambiente humano. É verdade que os objetos participam, e cada vez mais, na dinâmica do universo comunicativo. Frequentemente, nos dias de hoje, projetar objetos não é, de fato, diferente de projetar sistemas interativos. Em suma, sistemas de comunicação (MALDONADO, 1991, p.81).

A partir deste olhar podemos traçar um paralelo entre o design de automóveis e o de design de videogames. O designer de automóvel parte de uma plataforma básica (motor, sistemas de suspensão, direção e transmissão de força) fornecidos pelos engenheiros e os configura através do projeto da carroceria, conformando um produto completo.

Também o designer de videogame vai partir de uma base de comum conhecida como *game engine*, que são os sistemas básicos de funcionamento do videogame que é criado dentro do âmbito da engenharia da computação. O designer de videogame vai configurar esta base através da criação de personagens, cenários, regras e ação do videogame.

O designer de videogames Chris Crawford, no seu livro *The Art of Computer Games (1997)*, nos diz que para ser possível compreender o videogame é necessário compreender o que é jogo e por isso determinar as características fundamentais de todos os jogos, não só dos videogames. Estendendo a preocupação de Crawford em seguida vamos examinar aquilo a que chamamos de jogo clássico, mas também outras características básicas do videogame, o vídeo e o computador e ainda a semelhança de seu funcionamento com o cinema.

### 1.3. O jogo clássico

Vamos examinar os requisitos fundamentais para alguma coisa ser considerada um jogo. Estes requisitos conforme proposto pelo pesquisador Jesper Juul do *Center for Computer Games Research* da *IT University of Copenhagen* apresentados no seu livro *Half-real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds*.

Nesta obra Juul traça uma história dos estudos sobre jogos, notadamente dos textos clássicos sobre jogos, como *Homo Ludens* (1950) de Johan Huizinga e *Man, Play, and Games* (1961) de Roger Calois, e a partir deste ponto Juul propõe a síntese desses estudos em seis características que definiriam algo como jogo.

Um jogo é um sistema baseado em regras com um resultado variável e quantificável, onde a diferentes resultados são atribuídos valores diferentes. O jogador exerce um esforço a fim de influenciar o resultado, o jogador sente-se

emocionalmente ligado ao resultado e as conseqüências da atividade são negociáveis. (JUUL, 2005, p.36) 14

Aquilo que contempla as seis características é chamado por Juul de “Jogo Clássico”, vamos analisar mais detidamente estas características.

Regras são primariamente instruções que limitam as ações do jogador, mas podem ser também instruções que propõe ações potenciais, ações que são significantes apenas dentro do jogo e seriam sem sentido fora dele. Como, por exemplo, fazer passar uma bola por um aro de metal para marcar pontos, o caso do basquete. Há de se notar aqui que os videogames constituem um caso especial dentro da família dos jogos, os jogos esportivos são construídos aproveitando-se do conjunto de regras da natureza. Em um jogo de futebol é necessário explicitar por intermédio de regras que o jogo só vale dentro das quatro linhas brancas que demarcam o campo, mas não é necessário dizer que a bola e jogador estão sujeitos à gravidade ou que os jogadores não podem “afundar” no gramado. Ocorre que dentro do videogame não há regras pré-existentes da natureza, mesmo a ação da gravidade deve ser estabelecida pelo intermédio de regras. Não há jogo sem regras e os jogadores aderem a elas espontaneamente, curiosamente mesmo os trapaceiros dependem das regras para que a sua estratégia obtenha sucesso. São as regras que propõe os desafios que o jogador vai enfrentar e formam a base da diversão ao se jogar.(JUUL, 2005)

As regras também devem prever diferentes tipos de resultado, para alguma coisa funcionar como jogo é necessário que as habilidades do jogador sejam confrontadas. Valorização do resultado significa que dentre os resultados possíveis do jogo, há resultados que são melhores do que outros. Em outros termos é pelo valor do resultado que o jogador vai ter a clara idéia do sucesso ou fracasso, se ele ganhou ou perdeu (JUUL, 2005).

---

<sup>14</sup> “A game is a rule-based system with a variable and quantifiable outcome, where different outcomes are assigned different values, the player exerts effort in order to influence thje outcome, the player feels emotionally attached to the outcome, and the consequences of the activity are negotiable.”

O resultado depende da ação do jogador dentro das regras tentando influenciar o valor e a quantidade deste resultado. O jogador ao despendendo esforço e habilidade no jogo procura obter um resultado maior e melhor. Por exemplo, no jogo de futebol gols feitos no lado do campo do adversário são resultados positivos, se feitos no próprio lado do campo são negativos e quanto mais gols feitos mais negativo ou positivo será o resultado (JUUL, 2005).

O investimento de esforço do jogador tende a formar uma ligação emocional entre o jogador e o resultado, esta ligação emocional é uma característica psicológica da atividade de jogar. Não é apenas devido ao esforço empregado pelo jogador mas também a outros fatores, como o prazer da vitória, está é apontada por Juul como a característica menos formal do que as outras, uma vez que depende da atitude do jogador diante do jogo (JUUL, 2005).

E finalmente a última característica proposta é que todos os jogos têm conseqüências negociáveis, ou seja, opcionalmente o resultado de um jogo pode ter ou não conseqüências na vida real. Naquela partida de futebol de fim de semana os jogadores podem momentaneamente acrescentar uma regra na qual o time perdedor vai pagar as cervejas. É uma opção aderir ou não a regra e é uma opção pagar ou não mesmo depois de um resultado infeliz. Desta forma Juul não considera jogos atividades como a “Roleta Russa<sup>15</sup>” pois um resultado negativo produz efeitos imediatos, permanentes e inapeláveis na vida real (JUUL, 2005).

Considerando correta esta compilação de características que Jesper Juul apresenta para que algo possa ser considerado um jogo. Podemos perceber que características empiricamente esperadas e bastante comuns em diversos gêneros de videogames, como personagens e ficção não são determinantes para definir um jogo como tal.

---

<sup>15</sup> Os participantes usam um revólver a tambor verdadeiro e municiado com apenas uma bala, cada participante aponta a arma para a própria cabeça e dispara. A condição de vitória é continuar vivo.

Somente esta questão, as relações entre histórias e jogos, já sustenta toda uma linha de debates teóricos envolvendo aqueles que se alinham com a narratologia e outros que se alinham com a ludologia. O livro *First Person: New Media as Story, Performance, and Game* de Noah Wardrip-Fruin e Pat Harrigan é inteiramente dedicado a este questionamento.

Esta linha de questionamento, sobre o relacionamento entre histórias e jogos, é um dos principais temas do *First Person* e é examinada por teóricos e profissionais com uma larga variedade de experiências<sup>16</sup> (WARDRIP-FRUIN, HARRIGAN, 2004, p. xi).

A nossa intenção ao chamar atenção sobre o caso não é a de tomar uma posição neste questionamento, mas a de fazer ver que, embora empírica e superficialmente, possa parecer trivial e óbvia as ligações entre os videogames, cinema e literatura. Estas conexões e trânsitos não são pacíficos e resolvidos. Muito há de se trabalhar ainda nesta direção.

O próprio Juul observa que há aquilo que ele chama de casos fronteiriços, estão entre a fronteira daquilo que é jogo e daquilo que não é estritamente falando não são jogos clássicos. Na indústria de videogame são bastante comuns pois são desenvolvidos, distribuídos e consumidos dentro do mesmo esquema.

Compreendemos que um sistema de videogame é constituído de elementos tais, como os objetos do jogo, personagens, cenários, sons, textos, imagens, animações e enredo. Estes elementos configuram um sistema simbólico que dará significado ao jogador. No entanto, todos estes elementos só se integram por meio do *gameplay* que promove a interatividade dos objetos entre si, dos objetos com o jogador e, em alguns casos, de jogadores com outros jogadores. Essa interatividade é estabelecida pelas regras que vão possibilitar as ações, decisões e estratégias do jogador a fim de superar os desafios, no mundo virtual do videogame (JUUL, 2005).

No nosso caso em particular nos interessam os jogos que tem um suporte específico, o vídeo e o computador.

---

<sup>16</sup> This line of questioning, about the relationship between stories and games, is one of the major themes of *First Person*, and is addressed by theorists and practitioners from a wide variety of backgrounds.

## 1.4. Vídeo e computador

O monitor de vídeo é o principal meio para o computador manter informado o usuário jogador sobre o andamento do jogo e propor novas ações e desafios. Basicamente o jogador de videogame vai responder a estes estímulos então o videogame deve ser adaptado ou formatado para responder através deste equipamento.

A unidade fundamental de toda a imagem gerada por computador é o pixel. O pixel é um ponto luminoso na tela do computador e pode ser ajustado em diferentes cores<sup>17</sup>. Qualquer imagem no computador independentemente de sua complexidade sempre será formada por linhas e colunas de pixels, a grande dificuldade é ter as cores certas nos lugares certos (GOVIL-PAI, 2004).

Como podemos perceber a imagem computacional é uma matriz ou grade de pixels. Uma vez que esta matriz é desenhada, apresentada no monitor de vídeo não há problemas se estamos visualizando uma imagem estática como um quadro, ocorre que a grande maioria, se não todos, dos videogames necessitam apresentar a imagem em movimento e com um fator complicador, as imagens apresentadas devem ser coerentes com as ações do jogador. A princípio podemos imaginar um sistema assemelhado com o cinema. O software que faz às vezes do projetor de cinema é chamado de *Game Engine*.

O *Game Engine* é responsável por gerenciar o conteúdo do videogame, modelos, texturas, sons, animações, regras, etc. Bem como decidir o que vai ser desenhado no monitor de vídeo e como vai ser desenhado. Estas decisões são tomadas em instâncias de baixo nível e de alto nível. As decisões de alto nível são gerenciadas pelo sistema de inteligência artificial e pelo sistema de grafo de cena do *game engine*. As decisões de baixo nível são tomadas por um componente do *game engine* chamado de *render*. A primeira tarefa do

---

<sup>17</sup> A gama de cores possíveis depende da capacidade do sistema.

render é transformar os dados do modelo digital da cena em dados sob o modelo do espaço de visão ou modelo da câmera, a segunda tarefa é eliminar as porções deste modelo que não são visíveis para o observador ou câmera. E a terceira tarefa do render é desenhar estes dados na tela. Este processo é chamado de rasterização e é o processo que consome mais tempo durante a renderização. (EBERLY, 2001, p.79-80)

E como vimos acima, desenhar na tela é criar uma matriz de pixels.

O processo de desenhar a imagem em uma área fora da tela e então copiar esta imagem para a tela é chamada Double buffering, e é como 99 por cento de todos os videogames realizam animação<sup>18</sup> (LAMOTHE, 1999, p.302)

O funcionamento básico de um *game engine* consiste em ciclicamente coletar as informações e comandos de entrada do jogador, processar estas informações, atualizar os objetos do jogo de acordo com este processamento, resolver possíveis conflitos (por exemplo, um personagem tentando atravessar uma parede sólida) e finalmente apresentar os resultados (renderizar), para então começar um novo ciclo. Uma meta ideal é que o computador consiga realizar 30 destes ciclos em um segundo.

Chamamos a atenção aqui para o fato de que no videogame não temos “figuras” na tela em constante movimento. O movimento é uma ilusão como no cinema. A cada ciclo do *engine* é produzida (renderizada) uma imagem estática que fica retida na memória de exibição imediata do computador<sup>19</sup> e é exibida no monitor de vídeo enquanto o computador em um novo ciclo do *game engine* está gerando a próxima imagem.

O videogame é interativo e obedece aos comandos do jogador porque não há uma seqüência de imagens armazenadas e esperando ser exibidas. O *game engine* gera uma nova imagem a cada ciclo. Como a imagem ainda vai ser criada, não é como no cinema onde as imagens já estão prontas e

---

<sup>18</sup> "The process of drawing image in off-screen area and then copying it to the display surface is called double buffering, and it's how 99 percent all games perform animation."

<sup>19</sup> Atualmente esta memória fica na placa de vídeo, que na verdade é um computador especializado na geração e exibição de imagens.

armazenadas para exibição. É possível criar a imagem levando em conta os comandos do jogador.

## 1.5. Videogame e o cinema

No artigo “*Videogame e Cinema: Trânsitos no Design*”, Baptista e Gaspar (2009) analisam algumas das relações entre o cinema e o videogame. Uma das relações apontadas é baseada na idéia do crítico e teórico do cinema André Bazin em seu ensaio *O Mito do cinema não inventado* (1991, p. 27). Ele nos apresenta o cinema como uma idéia ainda não realizada de todo. “O cinema é um fenômeno idealista. A idéia que os homens fizeram dele já estava armada em seu cérebro...”

Para Bazin os pioneiros (Edison, Lépine, Niepce, Muybridge, Leroy, Joly, Lumière, etc.) criaram um cinema possível, o possível para os recursos técnicos, industriais e científicos da época. Mas como um ideal, o cinema imaginado por estes homens era muito mais ambicioso.

[...] constatamos que esses precursores eram antes de tudo profetas. Queimando etapas, sendo que a primeira delas já era para eles materialmente intransponível, a maioria deles vai visar diretamente mais ao alto. A imaginação deles identifica a idéia cinematográfica com uma representação total e integral da realidade; ela tem em vista, de saída, a restituição de uma ilusão perfeita do mundo exterior, como o som, a cor e o relevo. (BAZIN, 1991, p. 29).

Bazin nota que nos abundantes textos dos precursores a idéia que prevalece é a do cinema integral, aquele cinema que pode fornecer uma ilusão total e completa, indistinguível da vida real. Para um exemplo Bazin cita a obra de Villiers de l'Isle-Adam *L'être Future* que precedeu em dois anos as primeiras experiências de Edison com a fotografia animada. Este texto descreve a projeção de imagens em movimento de uma dançarina com som sincronizado através do “procedimento de fotografia sucessiva” (BAZIN, 1991, p.30).

O mito guia da invenção do cinema é, portanto, a realização daquele que domina confusamente todas as técnicas de reprodução da realidade que apareceram no século XIX, da fotografia ao fonógrafo. É o mito do realismo integral, de uma recriação do mundo à sua imagem, uma imagem sobre a qual não pesaria a hipoteca da liberdade de interpretação do artista, nem a irreversibilidade do tempo. Se em sua origem o cinema não teve todos os atributos do cinema total de amanhã, foi, portanto, a contragosto e, unicamente, porque suas fadas madrinhas eram tecnicamente impotentes para dotá-los de tais atributos, embora fosse o que desejassem (BAZIN, 1991, p30).

Podemos reconhecer esta visão de Bazin no filme *Encounter at Farpoint* piloto do seriado para televisão *Jornada nas Estrelas: A Nova Geração* (*Star Trek: The Next Generation* 1987-1994). Nesta série de ficção científica existe um equipamento que é capaz de realizar o mito do cinema total. Este equipamento é o Holodeck ele funciona o cinema, é uma sala escura onde acontece uma projeção e está instalado na espaçonave Enterprise.

Nesta sala campos de força, luz e matéria controladas por um computador muito potente. Este equipamento é usado pelos tripulantes da espaçonave Enterprise para fins lúdicos e também de treinamento, este equipamento gera e projeta um ambiente capaz de ser percebido por todos os sentidos humanos como sendo um ambiente real. Há mesmo a possibilidade de comer e beber deste ambiente projetado. Em uma projeção de um ambiente silvestre seria possível comer de suas frutas, beberem do seu sumo, cheirar as flores e sentir as texturas, além é claro da possibilidade de interação com personagens. Desde as mais simples, como um toque, até as mais complexas como o romance da capitã Janeway com Lorde Burleigh descrito por Janet Murray na sua obra *Hamlet no Holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço* (2009, p.29).

Esta máquina fictícia o Holodeck parece realizar o mito do cinema total de Bazin, ele não conheceu o videogame, morreu precocemente em 1958 aos quarenta anos, antes mesmo dos primeiros experimentos com o videogame. Bazin não fez considerações sobre como seria o processo de desenvolvimento até se chegar ao cinema total. Mas Murray ao estudar as novas possibilidades da narrativa observa que:

No campo da narrativa digital, os maiores esforços criativos e sucesso comercial têm se concentrado, até agora, na área dos jogos para computador. Muito desse empenho foi dedicado ao desenvolvimento de ambientes visuais mais elaborados [...] (MURRAY, 2009, p.61)

Este estudo de Murray examina diversas possibilidades até chegar também no Holodeck e ela reconhece os videogames como uma etapa no processo de procura deste ideal. Assim podemos verificar que o cinema e o videogame compartilham um ideal futuro de desenvolvimento.

Outra relação é apontada por Baptista e Gaspar (2009) é a adoção parcial dos games da narrativa de corte clássica hollywoodiana e notam que os videogames exploram de uma maneira bem radical as simplificações deste paradigma clássico feitas por Steven Spielberg e George Lucas com filmes, como *Tubarão (1975)* e *Star Wars (1977)*. Os videogames são fortemente calcados na idéia de *high concept*, que é aquele conceito forte e simples de ser definido em poucas palavras e os videogames apresentam personagens muito simplificados. Possivelmente porque os videogames constroem boa parte da psicologia do personagem a partir do próprio jogador. O personagem é o jogador, e aquele que aparece na tela, o avatar, é um vetor para as vontades do jogador. Murray (2003) também observa esta simplificação dos personagens dos videogames

O conteúdo narrativo desses jogos é escasso, sendo freqüentemente emprestado de outros meios ou suprido por personagens esquemáticos e estereotipados. Esta falta de profundidade narrativa faz com que mesmo personagens bastante populares, como os irmãos Mario e os lutadores de *Mortal Kombat*, não consigam repetir seu sucesso como heróis nas telas de cinema (MURRAY, 2003, p.61).

Outro aspecto a partir do qual podemos analisar a relação games e cinema é o conceito visual, que pode ser estudado com o conceito, oriundo do cinema, de design de produção (*production design*).

O design de produção é um projeto visual não só para o filme em si, mas para todos os produtos associados a ele: site, trailer, DVD, games, jogos de caixa, bonecos, cartazes, cartazes para internet. Hoje um filme possui várias formas de exibição (cinema, televisão, DVD e internet) e várias formas de

propaganda e subprodutos (mesmo um filme de arte tem cartaz, trailer, site, DVD). Em um filme de corte industrial, o designer de produção trabalha coordenando uma equipe de diretores de arte, cenógrafos, marceneiros, operadores de programas de finalização, figurinistas, maquiadores (BAPTISTA 2005), este aspecto será examinado mais detidamente nos capítulos seguintes.

Assim podemos verificar que existem mais ligações entre o cinema e o videogame do que a simples observação de que são imagens em movimento desenhadas em uma tela. Estas mídias partilham ideais e formas de construção e organização.

## 2. LEVEL DESIGN E DESIGN DE PRODUÇÃO

### 2.1. Level Design

Ao pensar o videogame enquanto indústria, nós podemos verificar mais semelhanças com o cinema. O videogame e o cinema não são como na literatura onde uma só pessoa pode dar conta da autoria de uma obra. É claro que são possíveis estúdios ao estilo "banda de um homem só" ou muito reduzidos, a exemplo da nossa Perceptum<sup>20</sup>. Mas a linha principal da indústria é de estúdios com muitos profissionais especialistas, exatamente como no cinema.

Estes profissionais se dividem em muitas categorias e funções, desde a mais evidente, o Game Designer, que é o criador do jogo e tem o seu nome associado à obra como o Diretor de um filme tem no cinema, até a mais distante da criação e produção que são os testadores, aqueles que vão jogar em primeira mão e verificar se tudo está funcionando.

A próxima atividade na hierarquia de importância é o *Level Design*. Cabe dizer que na pesquisa feita nos créditos de videogames notamos que nos estúdios anglo-americanos e em grande parte dos estúdios ocidentais a atividade de *level design* é creditada, mas nos estúdios japoneses não o é. Na bibliografia consultada, toda ocidental, o termo é largamente empregado tanto em livros quanto em artigos científicos e estes livros e artigos não fazem conta da posição japonesa, mesmo sendo o Japão o segundo maior mercado de videogames, tanto no consumo quanto na produção, só perdendo para o mercado norte americano.

O termo *level* que poderia ser traduzido como "nível", no videogame corresponde a uma unidade jogável ou parte jogável, podemos fazer uma analogia com um jogo de futebol que é jogado em duas partes, o primeiro tempo e o segundo tempo. Além disso exprime também uma idéia de

---

<sup>20</sup> Perceptum Informática, um dos studios de design de games pioneiros no Brasil

progressão e incremento da dificuldade, assim como no sistema hierárquico do Judô, a faixa branca significa nível de principiante, marrom intermediário e preta nível de especialista. Juntando os dois conceitos temos aquele do *level* no videogame, são partes da obra encadeadas formando uma progressão de desafio e dificuldade. No Brasil se costuma traduzir *level* por "fase" em vez do mais literal "nível".

O designer de videogames Ed Byrne no livro *Game Level Design* assim define *level*.

O termo *level* é sinônimo de mapa, missão ou palco em muitos videogames. O termo original nos videogames vem das primeiras máquinas tipo Arcade e dos primeiros sistemas de videogame caseiros onde a experiência do jogador era dividida em incrementos de dificuldade, chamados estágios ou *levels*<sup>21</sup> (BYRNE, 2005, p. 6).

Como exemplo citamos o videogame Tetris, na figura 9 vemos uma imagem



FIG 9: TETRIS

de uma partida do Tetris. Neste jogo peças geométricas vão caindo da parte superior da tela e o jogador as deve manipular (girando, movendo para a direita ou esquerda) de forma que ao cair vão preenchendo os espaços livres

na parte de baixo da tela, ao formar uma linha completa o jogador ganha pontos e a linha desaparece baixando as outras. Se o jogador não conseguir encaixar as peças e a pilha resultante chegar ao topo ele perde o jogo. À medida que o jogador progride a dificuldade aumenta e ela passa ao próximo "nível" (ver marcador no canto superior esquerdo na figura 1). A única mudança no jogo de um nível para outro é um aumento da dificuldade com mais peças caindo a uma velocidade maior.

---

<sup>21</sup> The term level is synonymous with "map," "mission" or "stage" in many games. The original term level in games most likely comes from the early arcade machines and home games systems where the play experience was divided into increments of difficulty, called stages or levels livre tradução

Estes *levels* são descendentes dos “*Dungeons Levels*” nos primeiros jogos de *Role Playing* e de jogos de tabuleiro tipo *Dungeons and Dragons*, que dividiam o ambiente de jogo, muito freqüentemente calabouços e estruturas subterrâneas, em pisos em arranjo vertical. Que não só determinavam o quão profundo estava o jogador, mas também davam uma indicação de como seriam poderosas as criaturas que lá estavam. Criaturas do *Level* cinco iriam, obviamente, oferecer muito mais desafios que uma mera criatura de *level* um (BYRNE, 2005, p. 6)

O designer de videogames Richard House III, assim entende o termo “*level*”, no livro *Game Design: Theory & Practice*

A definição de “*level*” varia grandemente de videogame para videogame. Refere-se mais comumente ao mundo dos jogos de deslizamento lateral (*side-scrollers*), aos jogos de tiro, aventura, simuladores de vôo e *role-playing* games. Estes videogames tendem a ter distintas áreas que são referidas como “*levels*”.<sup>22</sup> (HOUSE, 2001, p. 408).

Com o incremento da tecnologia e o aparecimento de jogos mais e mais sofisticados o termo perdeu o seu significado original de simples incremento do grau de dificuldade, mas foi mantido pela indústria de videogames, principalmente a americana. E assim ganhou novos significados, sendo atualmente utilizado tanto na indústria quanto nas produções acadêmicas.

Comparando com outras formas de entretenimento House (2001) diz que o *level* vai funcionar como o ato em uma peça de teatro, um capítulo de um livro ou até mesmo um movimento dentro da sinfonia, são várias unidades discretas dentro de uma obra. House também observa que um bom *level* designer deve projetar os *levels* de maneira que a dificuldade percebida pelo jogador e o seu estado de tensão sejam crescentes dentro *level* e também no encadeamento entre eles e complementa:

---

<sup>22</sup> The definition of a "level" varies greatly from game to game. It most commonly refers to the game-world of side-scrollers, first-person shooters, adventures, flight simulators, and role-playing games. These games tend to have distinct areas which are referred to as "levels" livre tradução

"Quando finalmente o jogador vê que o *level* terminou. O jogador compreende que ele completou uma parte significativa do jogo e deve sentir-se orgulhoso de si mesmo<sup>23</sup>." (House, 2001, p. 409)

Uma das chaves para o design de *levels* é o equilíbrio entre a liberdade de ação, a curva de fluxo do jogo<sup>24</sup>, e a seqüência de *levels* no jogo. Segundo Fullerton, Swainand e Hoffman (2004) um dos principais fatores de interesse do jogador no jogo é o desafio, que é definido por eles como sendo uma atividade satisfatória que requer apenas o trabalho necessário para criar um sentimento de realização e divertimento para ser terminada.

Como conseqüência desta observação, nós notamos que o desafio é muito pessoal e determinado pelas próprias habilidades do jogador e também é dinâmico. Ao longo da partida o jogador vai aprendendo e desenvolvendo as suas habilidades, de forma que quando o jogador inicia o segundo *level* de um videogame ele já não é o mesmo jogador que iniciou o primeiro *level*, suas habilidades foram incrementadas durante o jogo.

Como vimos anteriormente ao analisar jogo segundo Jesper Juul<sup>25</sup> todo jogo tem um objetivo a ser atingido pelo jogador para que fique clara a vitória ou a derrota do jogador e preferencialmente em que grau isso ocorreu. Isso limita e dirige todas as ações dos jogadores. Outro fator importante são as regras elas também limitam o conjunto de possíveis ações válidas dentro de um jogo.

Durante a partida o jogador vai melhorando as suas capacidades, ele vai aprendendo. Como conseqüência os desafios vão se tornando mais fáceis para aquele jogador. Este fenômeno é facilmente observável no jogo da velha. Quando aprendemos o jogo ele é interessante e instigante, mas com o passar do tempo e o incremento de nossas habilidades percebemos que existe uma

---

<sup>23</sup> When the player finally sees that the level has ended, she knows that she has accomplished a significant amount of gameplay and should feel proud of herself. Tradução livre

<sup>24</sup> Em detalhes na seqüência.

<sup>25</sup> Ver página

estratégia que garante no mínimo um empate. Quando chegamos neste nível de habilidade e não perdemos mais nenhuma partida o jogo perde o seu charme e deixamos de jogar.

Fullerton, Swainand e Hoffman (2004) verificaram que o psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi estudou este fenômeno em diversas atividades e na sua pesquisa, identificou os elementos do divertimento.<sup>26</sup> A sua pesquisa envolveu analisar diversos tipos de atividades, como jogar, tocar, escalar e outras e também diversos tipos de pessoas e verificou uma consistência em como as pessoas descreviam o seu envolvimento com as atividades. O resultado do estudo foi a criação da teoria do *flow* ou fluxo.

Em primeiro lugar, a experiência (do divertimento) geralmente ocorre quando nos deparamos com tarefas que temos uma chance de completar. Em segundo lugar, temos de ser capazes de nos concentrar no que estamos fazendo. Terceiro e quarto, a concentração é normalmente possível porque a tarefa empreendida tem objetivos claros e fornece *feedback* imediato. Em quinto lugar, é um ato com um profundo envolvimento mas sem esforço, que remove as preocupações e frustrações da vida cotidiana. Sexta, são experiências agradáveis que permitem às pessoas exercerem um senso de controle sobre suas ações. Em sétimo lugar, a preocupação com o "eu" desaparece, mas paradoxalmente o senso de "eu" sai fortalecido depois da atividade acabar. Por último, o sentido de duração do tempo é alterado; horas passam por minutos, e minutos pode esticar-se parecendo horas. A combinação de todos estes elementos provoca um profundo sentimento de divertimento, tão gratificante que as pessoas sentem que é válido despende uma grande quantidade de energia apenas para ser capaz de senti-lo<sup>27</sup> (CZIKSZENTMIHALYI Apud FULLERTON, SWAINAND e HOFFMAN. 2004).

---

<sup>26</sup> Enjoyment – tradução livre

<sup>27</sup> First, the experience (of enjoyment) usually occurs when we confront tasks we have a chance of completing. Second, we must be able to concentrate on what we are doing. Third and fourth, the concentration is usually possible because the task undertaken has clear goals and provides immediate feedback. Fifth, one acts with a deep but effortless involvement that removes from awareness the worries and frustrations of everyday life. Sixth, enjoyable experiences allow people to exercise a sense of control over their actions. Seventh, concern for the self disappears, yet paradoxically the sense of self emerges stronger after the flow experience is over. Finally, the sense of the duration of time is altered; hours pass by in minutes, and minutes can stretch out to seem like hours. The combination of all these elements causes a sense of deep enjoyment that is so rewarding people feel like expending a great deal of energy is worthwhile simply to be able to feel it. Tradução livre

Segundo a teoria do fluxo, se a curva é muito íngreme o jogador fica frustrado porque não tem capacidade para realizar nada se ela é pouco íngreme o jogador fica aborrecido, pois não há desafio, veja a figura 10



FIG 10: GRÁFICO DE FLUXO

É por esta razão que o design de um videogame deve prever um incremento nos desafios, à medida que o jogador evolui o jogo apresenta sempre desafios também mais evoluídos. Cada *level* tem a sua própria curva de fluxo se analisado como uma unidade autônoma, mas o *level* designer deve sempre levar em conta o aspecto global, que cada *level* ocupa uma posição dentro da obra e que o fluxo de cada *level* deve se harmonizar com o fluxo do jogo inteiro, como podemos observar na figura 11.



FIG 11: FLUXO NOS LEVELS

É objetivo de todo designer que o produto por ele desenvolvido seja utilizado plenamente, seja um automóvel ou um filme onde se espera que os espectadores assistam até o final do filme. Não seria diferente com os videogames, toda a indústria almeja que cada jogo seja bom o bastante para manter a atenção do jogador até o final. Há inclusive nas revistas e sites especializados um quesito em que os videogames costumam ser avaliados que é o "*replayability*". A capacidade do jogo em ser jogado diversas vezes, o designer Ernest Adans (2001) no artigo *Replayability* para o site Gamasutra comenta:

Nós desejamos que as pessoas joguem nossos jogos por um longo tempo. Nós respeitamos jogos, como *Civilization* e *Myst*, os quais as pessoas continuam a jogar por anos, e nós respeitamos seus designers por terem conseguido tal feito<sup>28</sup> (Adans, 2001).

<sup>28</sup> We want people to go on playing our games for a long time. We respect games, like *Civilization* and *Myst*, which people continue to play for years, and we respect their designers for having achieved such a thing. Tradução livre

Apesar dos esforços e experiências o videogame não tem a profundidade dramática de outros meios para que o jogador volte a jogar para observar alguma faceta obscura de algum personagem como o fazemos com os filmes e romances<sup>29</sup>. Como consequência a "replayability" no videogame depende inteiramente da satisfação do jogador na ação de jogar, ou seja, das possibilidades para executar ações diferentes e de resolver os desafios de forma diferente. Problemas de projeto ocorrem quando o designer no afã de atender a esta necessidade constrói o encadeamento dos *levels* encarando o videogame apenas como multimídia. As múltiplas possibilidades de ligações e percursos que não são um problema dentro da multimídia, são até desejadas podem se tornar um problema sério no videogame como veremos.

Uma das possibilidades de engano no projeto é encarar cada *level* como um jogo a parte que mantém apenas uma ligação temática entre eles. Nós freqüentemente encontramos este problema na nossa prática discente de *level design*, os alunos criam uma série do que chamam de "mini-games". Pequenos jogos individuais e autônomos com cada um tendo a sua própria curva de fluxo e o resultado é que o jogador passa de um mini-game a outro sempre recomeçando a experiência. Como podemos



FIG 12: RE-INÍCIO DO FLUXO

perceber na figura 12 está prática traz algumas dificuldades. A primeira e mais óbvia é quebrar o sentido de progresso que o jogador tem, outra é levar o jogador para fora da área de conforto ou de satisfação por não proporcionar desafio de jogo suficiente e também tornando o aprendizado cada vez mais abrupto até frustrar o jogador por ele não conseguir entender o jogo. Outra possibilidade de engano é planejar

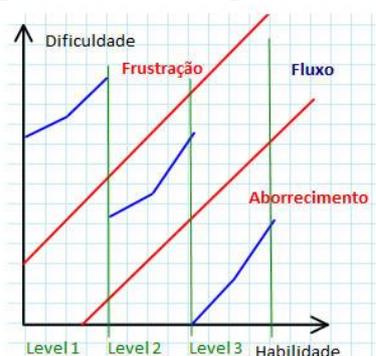


FIG 13: FLUXO FORA DE ORDEM

<sup>29</sup> Veja a observação de Murray sobre os personagens na página 22

uma progressão de desafios e depois deixar o jogador percorrer qualquer ordem entre os *levels* como vemos na figura 13

### **2.1.1. Componentes do Level**

Para House (2001) um modo muito útil de analisar o *level* é separá-lo em componentes como a ação, a exploração, a resolução de problemas, a história e a estética. Praticamente todo o videogame contém algum tipo de ação seja ela, explodir demônios em videogames de tiro como *Doom*, incapacitar cogumelos que andam em *Super Mario 64*, ou dirigir um carro furiosamente em *Need for Speed Action*. Qualquer que seja a ação cabe ao *level designer* entender quanta ação o *level* deve conter e onde ela vai acontecer. Muitos jogos só existem por conta da ação.

Outro elemento muito usado é a exploração, que é grande parte de jogos do tipo aventura como *Tomb Raider*<sup>30</sup> e também serve de interlúdio entre as passagens de ação, se propriamente projetada também é uma fonte de divertimento para os jogadores.

Evoluir de uma área para outra do videogame também envolve mais do que encontrar um caminho enquanto supera os adversários, também é interessante propor ao jogador a resolução de alguns problemas para House (2001) estes problemas podem variar desde descobrir como abrir uma porta a problemas complexos de lógica usando diversos objetos.

História (*Storytelling*) e narrativa ainda são pontos de discordância nos estudos e publicações sobre os videogames, muito embora os termos história e narrativa sejam amplamente empregados nos textos de autores sobre videogames, como é o caso de Richard House citado previamente neste trabalho, acreditamos que seria mais correta à posição do teórico Jesper Juul, na sua obra *Half Real* onde comenta.

Ficção é comumente confundida com história. Eu estou usando ficção no sentido de qualquer tipo de mundo

---

<sup>30</sup> É o videogame que deu origem a série cinematográfica de mesmo nome.

imaginário, considerando sucintamente, uma história é uma seqüência de eventos que é apresentada (encenada ou narrada) para um usuário. *Moby Dick* de Herman Melville é uma história e uma ficção. Considerando uma pintura como *La Grande Fatte* de Geoges Seurat é uma ficção, mas não é uma história pois representa um único momento no tempo (Juul, 2005, p.122)

House (2001) diz que o cenário é grande parte da história e os *levels* são um componente vital para estabelecer o cenário de um game, os *levels* são parte integral de como o videogame conta a história. Por exemplo, no videogame *Iracema Aventura* (ver fig.14) os objetivos do jogador em cada nível estão extremamente ligados a progressão da história.



FIG 14: IRACEMA AVENTURA

Como um *level* aparenta sonora e visualmente é um dos fatores principais que dirigem o trabalho do *level designer*. E por uma razão fácil de perceber, normalmente a aparência é um dos elementos mais comentados pelos gerenciadores do projeto, pela imprensa e até mesmo pelos jogadores. Mas a estética pode se tornar rapidamente um problema quando é considerada mais do que os outros aspectos.

Se por exemplo o *level designer* cria uma grande e complexa catedral, ela pode ser visualmente magnífica, mas o seu impacto na jogabilidade pode ser negativo, talvez seja um local de difícil navegação para o jogador ou resulte em um nível que “roda lentamente”

### **2.1.2. Atividade projetou do *Level Designer***

O *level designer* é responsável pela criação de algumas partes que são essenciais para a experiência do jogador no jogo. Ele toma como base o planejamento geral do game designer e os faz específicos e concretos

É o *level designer* que cria a arena ou o espaço onde o jogo acontece. Ele determina precisamente quais características devem estar presentes nas arenas de cada nível e onde devem estar.

Também determina as condições iniciais em que a partida acontece no nível. Isso implica no ajuste de várias características do jogo, como o número de oponentes artificiais que o jogador vai enfrentar, e a quantidade de recursos disponíveis para o jogador no início e ao longo do nível.

Organiza ainda o conjunto de desafios que o jogador deverá enfrentar em um determinado nível e determina as condições em que a partida termina, geralmente em termos de vitória ou derrota do jogador naquele nível.

No caso de jogos com elementos narrativos é o *level designer* que intercala a passagem entre os elementos narrativos e os elementos de jogo.

Para House “[...] Um bom nível precisa balancear, ação, exploração, resolução de problemas, narrativa e estética, o trabalho do *level designer* é uma porção do ato de balancear (2001, p. 418).”

No artigo *Mise-en-scène Applied to Level Design: Adapting a Holistic Approach to Level Design* de Heather Logas e Daniel Muller assim descrevem a função.

O *level designer* é o membro do time de desenvolvimento de videogames que faz o design e monta o espaço que o jogador deve explorar através de seu avatar. O *level design* trabalha com o diretor de arte para determinar a aparência dos espaços no jogo. O designer monta o espaço e os preenche com objetos, texturiza os objetos para que apareçam com as cores e estilos próprios, e ilumina a área. Com exceção da cinematografia (manejada de formas diferentes por diferentes estúdios, mas raramente pelo *level designer*), a movimentação e posicionamento dos personagens (que nos videogames é controlada pelo posicionamento das câmeras) e o figurino (que é responsabilidade do design de personagens), o *level designer* é responsável pelos elementos que em um filme constituem a mise-en-scène (LOGAS e MULLER, 2005, p.2).

O processo de planejamento e criação dos níveis de um jogo é muito ligado ao próprio processo de design do jogo inteiro. O *level designer* deve atender aos parâmetros do projeto como um todo que são propostos pelo game designer.

Como exemplo vamos examinar o processo de *level design* proposto por House e apresentado no seu livro *Game Design: Theory & Practice* (já citado anteriormente)

Segundo House (2001) logo no início do processo de design de um *level* é necessário saber se já está estabelecido o modo como o jogador vai jogar e quais serão as capacidades de movimentação do jogador.

Observamos que na maioria dos videogames a câmera é movida ou posicionada sempre em relação ao avatar do jogador ou diretamente por ele. Desta forma as possíveis ações do jogador vão determinar como o *level* será construído.

Na visão de House (2001) do ponto de vista conceitual o *level designer* deve compreender qual a função que cada *level* vai exercer dentro do sistema videogame sob a perspectiva da mecânica do jogo e da história a ser apresentada. Deve também saber que tipo de desafios serão propostos ao jogador e quais os ambientes serão mais favoráveis ao desenvolvimento destes desafios e ainda de que forma o jogador será recompensado ou punido dependendo do seu desempenho diante destes desafios. E também quais elementos da história serão usados em cada nível.

A partir deste ponto a construção dos *levels* pode iniciar. Esta etapa varia em tempo e escopo dependendo da complexidade com que serão construídos os *levels*. Mas deve ser observado que neste ponto está sendo criada somente a organização básica do *level*, sem refinamentos arquitetônicos nenhum. É apenas necessário que o jogador possa navegar pelo cenário e ter acesso a todas as suas partes.

Criado o esboço inicial do *level* a sua arquitetura deve ser refinada e testada até ficar agradável e interessante. Toda a movimentação do jogador deve ser testada, pulos, escaladas etc., enfim o *level* deve acomodar todas as ações que estão previstas para ele. O próximo passo é iniciar a implementação da mecânica do jogo, ou seja, implementar as ações que o jogador deve executar, os desafios. Neste ponto o produto final começa a tomar forma com

todas as suas funcionalidades. Implementado os estágios iniciais da mecânica do jogo deve-se refinar e equilibrar todos os seus elementos até que o *level* esteja interessante. Só depois que o *level* atingiu sua estabilidade no funcionamento da mecânica do jogo é que se deve iniciar os refinamentos estéticos para chegar a sua aparência final.

Estes refinamentos devem sempre ser observados para que não interfiram negativamente nos ajustes da mecânica do jogo e no equilíbrio dos outros elementos. Finalmente o trabalho do *level* designer deve ser testado com jogadores estranhos à equipe de desenvolvimento, pois o videogame é desenvolvido para um público que não é o da equipe de desenvolvimento, somente com um teste externo é que poderão ser efetivamente avaliadas as decisões tomadas durante o desenvolvimento.

Ernest Adams e Andrew Rollings, definem o *level* design , na sua obra *Game Design and Development: Fundamentals of game design*, da seguinte forma

*Level* design é o processo de construir experiências que serão oferecidas diretamente ao jogador, usando componentes previstos pelo game design: o personagem, desafios, ações, o mundo do jogo, mecânica do jogo, e a história se houver uma (ADAMS e ROLLINGS, 2007, p.58).

## 2.2. Design de produção

O conceito de design de produção tem sido utilizado para analisar a relação design e cinema, como aponta o pesquisador e cineasta Mauro Baptista em seu artigo “O design de produção em Jackie Brown de Quentin Tarantino” (2006, p.9). Na visão de Baptista (2006, p. 13) o designer de produção deve criar e transmitir estas idéias a muitas pessoas diferentes na cadeia de produção, bem como informações técnicas.

Estas informações são destinadas para estimativas de custo, prazo e a própria produção. Ainda o designer deve coordenar uma equipe grande, que engloba diretores de arte, construtores de cenário, pintores, artesãos, escultores, compradores de objetos de cena, coordenadores de efeitos

visuais, e firmas especializadas em tecidos, comida, transporte de época, aluguel de móveis, objetos, etc. Um trabalho desta ordem requer uma grande formação cultural, visual e técnica do designer.

Na obra *Production Design: Architects of the Screen*, Jane Barnwell aponta o nascimento do termo Design de Produção em 1939 para descrever o trabalho de Willian Cameron Menzies no filme *Gone with the Wind* (Fleming, 1939).

[...] Nenhum dos termos associados com design eram considerados como tendo muito status até 1939 quando o “designer de produção” nasceu; O termo inventado por Selznick para descrever o trabalho de Menzies em “Gone with the Wind”. Este novo título indicava uma autêntica parceria de trabalho com o diretor em termos de planejamento da produção. Nesta instância Menzies desenhou centenas de esquemas altamente detalhados para a câmera seguir tomada por tomada, sinalizando que ele não somente tinha projetado aquilo que deveria estar em cada tomada, mas também tinha projetado a tomada em si, em termos de tamanho, ângulo e movimento. Neste trabalho e relacionamento próximos os limites entre o diretor e o designer se desvaneceram. (BARNWELL, 2004, p.13)

O pesquisador Charles S. Tashiro diz o seguinte sobre design de produção.

O que queremos dizer por “design de produção”? Do ponto de vista da prática industrial, esta é uma questão relativamente simples de responder. O designer de produção supervisiona a aparência geral de um filme, trabalhando em colaboração íntima com diretores, cinegrafistas e também com a sua própria equipe (TASHIRO, 1998, p. 3).

Para Baptista, ao analisarmos os créditos de superproduções hollywoodianas e também de produções independentes, a Direção de Arte (*Art Direction*) aparece como uma função subalterna ao design de produção (2006 p9). Percepção confirmada no livro *The Filmmaker's Guide to Production Design* pelo pesquisador Vincent LoBrutto .

Designers de produção são as cabeças do departamento de arte e gerenciam uma equipe criativa que inclui diretores de arte, decoradores de cenário, criadores de objetos de cena, pintores, carpinteiros, e outras pessoas especializadas em diversos ofícios (LoBrutto, 2002, p.1)

Ao traduzir o termo *Production Design* para design de produção, Baptista reconhece a existência de certo risco, dado que se trata de um termo não

utilizado no Brasil de 2005. Mas considera que é importante começar a nomear a função na língua portuguesa, pois a utilização constante de um termo em língua estrangeira em uma pesquisa pode ser desconfortável. Ele constata a dominância do termo design de produção ao realizar estudo empírico da seqüência de créditos de todo tipo de filmes e produções de língua inglesa. Esta parte da pesquisa é confirmada pela pesquisa bibliográfica realizada (na língua inglesa), onde verifica que o trabalho destes especialistas já é analisado como design, de forma semelhante ao figurino e o som, por exemplo. Baptista também nota que no Brasil há vários trabalhos sobre o papel das configurações gráficas no cinema, tendo as cenas de abertura especial destaque. A sua linha de pesquisa que seu artigo propõe aponta para outra direção, a de estudar a escolha de locações, a disposição de cenários, móveis e objetos e suas relações com os atores. Elementos estes que configuram o raio de ação da função tradicionalmente chamada de direção de arte. Função esta que, como frisa, cada vez mais é chamado de design de produção. O fulcro da sua hipótese central é que a mudança para o conceito de design de produção, onde os objetos antes organizados apenas antes da filmagem agora são alvos de profundas transformações na etapa de pós-produção. Mudanças favorecidas pelas novas tecnologias de finalização. Em contraposição a uma direção de arte tradicional, onde cenários e objetos eram organizados para ser captados por uma câmera. (Baptista, 2006, p9-10).

### **2.2.1. Evolução de Direção de Arte para Design de Produção**

O avanço da tecnologia é uma fonte desencadeadora de mudanças, observamos empiricamente que muitas das funções e conceitos hoje consagradas no cinema foram frutos do desenvolvimento tecnológico. Como observa Barnwell “A história do design de tela e do design de produção está inextricavelmente ligada à evolução do filme e da televisão (2004, p.3)”.

Segundo Barnwell (2004, p.18) mudanças tecnológicas como o advento da cor e do som levaram os diretores de arte a se adaptarem a cada inovação enriquecendo os seus próprios repertórios.

O tema é assim abordado por Baptista :

No cinema e televisão dos Estados Unidos, nomear costumeiramente a atividade projetual que antes era chamada Cenografia ou Direção de Arte como *Production Design* demorou várias décadas. Esta, aliás, é uma terminologia que se utiliza no cinema produzido nos Estados Unidos, mais ainda não no Brasil. Portanto, no Brasil, mesmo que se faça Design, ainda costuma-se falar de Direção de Arte. Em contrapartida, há uma tendência internacional, principalmente americana, ligada a um cinema industrial de alto orçamento, que utiliza há mais de vinte anos o conceito de Design de Produção (BAPTISTA 2006 p. 11-12).

Uma das hipóteses apontadas por Baptista (2006) é que a direção de arte está se metamorfoseando em design de produção em função das mudanças de estilo nas linguagens cinematográficas e videográficas propiciadas pela chegada das tecnologias digitais.

### **2.2.2. Atividade projetual do Designer de Produção**

De acordo com Baptista (2006) um dos mais importantes cursos na formação de Designers de Produção, é o do *American Film Institute*. Também cita como importante o curso da *National Film School*. Estes cursos têm duração de dois anos e a carreira é muito bem vista nos países anglo-saxões. Ao comparar lista de créditos finais de uma grande produção hollywoodiana atual, com uma equivalente de quarenta anos atrás, percebe-se que a função vem ganhando importância e sofisticação. O designer de produção fornece à audiência os índices visuais que vão estabelecer e realçar o conteúdo do filme. O trabalho do designer de produção é feito em conjunção com o produtor e ao diretor. O objetivo é criar um conceito visual ou estilo de design que comunique visualmente ambiente e roteiro adequados ao conteúdo da produção. Hoje em dia todas as produções podem ser distribuídas de muitas formas, (internet, DVD, película, televisão) prevendo esta multiplicidade as grandes produções (*blockbusters*) já oferecem vários outros produtos conexos, como os videogames, bonecos, cartazes e outros que seguem o mesmo conceito unificador de design de produção. Tudo isso exige grandes equipes multidisciplinares.

Baptista (2006) nota que o processo todo não está limitado à filmagem, mas chega também até a edição e a pós-produção. No início a atividade envolve o designer de produção, o diretor e o produtor. Esta atividade tem o objetivo de chegar a um conceito final sobre o filme a ser produzido, depois do conceito são feitas listas detalhadas com todas as necessidades da produção. Fechar um conceito unificador é o primeiro passo para a elaboração de cada cena. Estas cenas são discutidas entre o diretor e o designer para se obter uma maneira ótima de visualização e interpretação, pois podem requerer uma combinação complexa de filmagem e de processos de design. Assim o designer não é simplesmente um tradutor das aspirações visuais do diretor. Sua função é de prover o diretor uma quantidade máxima de informação para que no momento da filmagem diretor e o diretor de fotografia estejam livres para criar. A responsabilidade do designer chega a tudo que é visto pela câmera, isso envolve o preparo de estúdios, locações, efeitos e cenários. E ainda garantir sua praticidade e o preparo dentro do orçamento.

### 2.3. Mise-en-scène

*Mise-en-scène* é um termo francês, originário do teatro, que poderia ser traduzido literalmente como "colocar em cena", ou "por em cena". A arte de dispor atores, cenário, objetos de cena, luz, no palco teatral. A arte de montar uma cena dramática, com atores, para um determinado público. No cinema, a *mise-en-scène* incorpora a presença da câmera. Um autor clássico como o grande crítico francês André Bazin sempre elogiou e destacou a importância da *mise-en-scène* como traço característico dos grandes cineastas, dos chamados autores. No entanto, durante muito tempo os estudiosos de cinema outorgaram mais importância à montagem, como prova a obra do cineasta soviético Sergei Eisenstein.

Na sua obra *O Olho Interminável: Cinema e Pintura*, Jaques Aumont assim apresenta o conceito de *mise-en-scène*:

Mise-en-scène, no cinema, na pintura: levar alguma coisa para a cena para mostrá-la (os dois tempos da representação teatral), mesmo que, no cinema, e sobretudo em pintura, esses

dois tempos sejam produzidos no mesmo lance, o pensamento do segundo já estando presente nas escolhas do primeiro. A *mise-en-scène* cinematográfica se assemelharia à de um quadro, a liberdade de ponto de vista comum aos dois os afastaria do teatro, mas o teatro continua a ser o principal modelo do “levar para a cena”, da cena, do espaço cênico, do espaço representado (AUMONT, 2004, p. 158 – 159).

O próprio Aumont frisa mais adiante na mesma obra que o uso da *mise-en-scène* no cinema não é tarefa simples, pois não há uma definição segura do que corresponde a *mise-en-scène*.

[...] Colocar em cena no cinema não corresponde, no mais das vezes, a nenhuma operação isolável [...]

[...] No caso comum, porém, ninguém sabe de maneira segura e universal o que faz a *mise-en-scène*. A pesquisa de uma definição empírica, em todo caso, sempre fracassou nisso. Fizeram, conforme os humores, entrar aí tanto certas etapas da adaptação do texto – a tipagem, o cenário, o figurino, a figura dos lugares – quanto à “composição dramática”, a maneira de conjugar, de declinar as figuras no espaço para atingir a expressividade máxima. Em suma, quase tudo no cinema depende, potencialmente, da arte da *mise-en-scène*.

Não é de surpreender que tal arte tenha sido reivindicada como a própria essência – a parte mais nobre, e até mesmo a única que conta realmente – da arte do cinema [...]

[...] Por exemplo o seguinte, na voz de Michel Mourlet: “Se o acordo de um gesto e de um espaço é a solução e a conquista de todo o problema e de todo o desejo, a *mise-en-scène* será uma tensão rumo a esse acordo, ou sua imediata expressão”. Tudo deveria ser glosado, o livro de Mourlet ajuda nisso: a *mise-en-scène* é um ordenamento do real, já que o cinema “não é obrigado, como as outras artes, a deformar o real para expressá-lo”. Portanto, a *mise-en-scène*, concebida como a alma do cinema, expressa o real, mas imediatamente (AUMONT, 2004, p. 162).

Pensadores mais recentes do cinema como a dupla de teóricos americanos Bordwell e Thompson e outros vem recuperando o uso da noção de *mise-en-scène* no pensamento e na crítica do cinema.

Com o fim de facilitar nossa discussão em torno do videogame vamos usar a concepção de Bordwell e Thompson no livro "*Film Art: An Introduction*" (2008, p. 112), segundo a dupla de teóricos a *mise-en-scène* inclui os aspectos tradicionais do teatro, como o cenário, o figurino e a maquiagem, a

iluminação e a encenação. Além disso inclui aquilo que está visível para a câmera e por quanto tempo permanece visível. No cinema somente aquilo que é projetado sobre a tela pode ser percebido pelo expectador, Comenta Bordwell e Thompson (2008) que neste sentido o filme é muito mais semelhante a uma pintura do que ao teatro. Apresenta um conjunto ordenado de cores e formas em uma superfície plana. E o diretor procura distribuir pelo espaço da tela vários pontos de interesse, é assumido que o expectador mantém um maior interesse na metade superior da tela, provavelmente porque é onde as faces dos personagens tendem a aparecer.

Sob este aspecto o videogame é mais parecido com o teatro, em ambos temos muito menos controle sobre aquilo que o espectador/jogador vai ver, notadamente no tipo de videogame que temos interesse. Tanto no teatro quanto no videogame não temos controle sobre para onde o espectador/jogador vai olhar, mas através de um design cuidadoso podemos chamar a sua atenção para determinados pontos chaves. No videogame o design tem controle sobre uma camada a mais entre a imagem da cena e o público, o painel sobreposto a imagem que mostra para o jogador aspectos internos do jogador, como por exemplo sua saúde, armas ou itens que possui, no cinema existe um artifício semelhante usado em filmes estrangeiros ou quando algum personagem fala uma língua diferente da língua do protagonista, a legenda. No videogame é uma super legenda pois pode indicar aquilo que o personagem sente e também o que carrega nos bolsos.

Cinema é a arte do tempo assim como do espaço como diz Bordwell e Thompson (2008), através da *mise-en-scène* não se controla apenas aquilo que se vê, mas também por quanto tempo se vê. No videogame a manipulação do tempo é usada para evidenciar momentos marcantes da ação ou como forma de premiar um bom desempenho do jogador. Na série de sucesso GTA é rotineiro o uso de cortes para mostrar uma cena interessante (normalmente uma colisão de automóveis ou queda espetaculares) sob o ponto de vista de outras câmeras e em velocidades diferentes o *slow-motion*. No videogame *Medal of Honour: Airborne* o *slow-motion* é usado para premiar

o jogador funcionando como um “super-poder”, pois ao desacelerar a velocidade da projeção as reações do jogador são proporcionalmente potencializadas, os reflexos do avatar estão mais rápidos pois o jogador que o controla não foi desacelerado e portanto pode realizar as ações com muito mais desenvoltura.

Em seguida vamos examinar mais detidamente os aspectos que compõem a *mise-en-scène* conforme propõe Bordwell e Thompson (2008), e ampliamos a discussão sobre o Cenário para incluir a noção de Cena em favor de uma compreensão maior. Também agrupamos Figurino e Maquiagem em um único tópico, pois segundo a práxis no videogame, é mais coerente examiná-los juntos, como poderemos ver.

### **2.3.1. Cena e Cenário**

Cena é uma noção que Jaques Aumont no livro *A Imagem* (2002, p. 228), aponta como ponto em comum entre o cinema, o teatro e a pintura.

Aqui ousamos complementar a idéia de Aumont dizendo que o conceito de cena é importante para o estudo dos videogames. E em consequência é um ponto em comum dos videogames com as artes citadas acima. Consideramos aqui deixar claro o conceito de cena, pois se para os estudantes do cinema e teatro é um conceito primário. Nos estudos de videogame ainda não o é, notamos que nos textos sobre os videogames é freqüente a confusão entre quadro e cena.

É evidentemente absurdo fazer coincidir a história da pintura com a do teatro e a do cinema. É sugerida aqui certa convergência dessas três histórias entre o Renascimento e a invenção do cinema, em torno de uma noção central, a de cena. A palavra cena é aliás muito ambígua, já que designa simultaneamente o espaço real, a área de interpretação, por extensão metonímica, o lugar imaginário onde se desenvolve a ação, e o fragmento de ação dramática que se desenrola em uma mesma cena (logo, um pedaço unitário da ação), portanto determinada unidade de duração. Em sua complexa relação com o teatro, do qual é herdeiro mas ao mesmo tempo se defende, o cinema retomou quase todos esses sentidos, acentuando ora um, ora outro; quanto à pintura, ela seguiu ainda mais de perto a história do teatro, e a concepção cênica

do espaço nela começou a aparecer com a organização perspectivista. Nas artes figurativas, a cena é, no fundo, a própria figura da representação do espaço, materializando bem, com a instituição do fora-de-campo (dos bastidores do teatro), o comprometimento entre a abertura e o fechamento do espaço, que é o de toda a representação ocidental moderna – ao mesmo tempo em que significa a não existência de representação do espaço sem representação de uma ação, sem diegese. Sobretudo, no cinema e na pintura como no teatro, a noção de cena veicula a própria idéia de unidade dramática que está no fundamento desta representação. (AUMONT, 2002, p. 228)

Aumont (2004) coloca as suas origens desta noção no antigo teatro grego onde no meio da área de encenação havia uma construção precária de madeira, a *skêné*.

Que é exatamente a situação dos videogames onde não existe, apesar dos



**FIG 15: LIMITE DO CENARIO**

esforços da propaganda em dizer o contrário, um universo inteiro aberto à exploração. Exatamente tal qual o cinema e o teatro aquilo que o jogador tem a disposição para a sua exploração, é tão somente uma coleção de cenas previamente engendradas. Na figura 15 mostramos os limites do espaço cênico do videogame, limites estes que são

habilmente escondidos do jogador pelo *level designer* durante a produção do videogame.

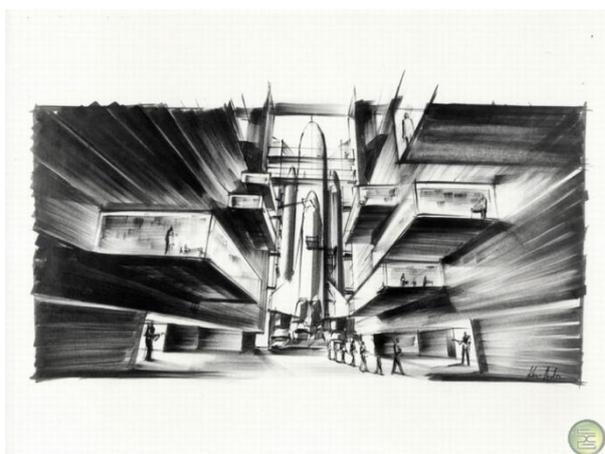
O cenário é o lugar onde a ação ocorre e no cinema não é apenas um suporte para os eventos humanos, mas também faz parte dinamicamente da ação narrativa executando uma função maior do que a usualmente empregada no teatro.

O ser humano é todo importante no teatro. O drama na tela pode existir sem atores. Uma porta que bate, uma folha ao vento, ondas quebrando na praia podem incrementar o efeito dramático. Algumas obras magistrais usam o homem apenas como acessório, como um extra, ou um contraponto a natureza, que é o verdadeiro personagem líder. (BAZIM apud BORDWELL e THOMPSON, 2008, p. 115)

O cenário pode ser controlado de muitas maneiras, um dos meios é selecionar algum local existente que seja adequado ao desenrolar da ação, Louis Lumière filmou a comédia *L'Arroseur arrosé* em um jardim. Outro modo é construir o cenário inteiramente, Méliès notou que deste modo o controle era maior e foi seguido por muitos cineastas posteriormente. (BORDWELL e THOMPSON, 2008, p. 115)

Alguns projetos de cenário enfatizam a autenticidade, sendo o resultado de uma meticulosa pesquisa, geralmente com o objetivo de recriar ou duplicar algum lugar. Outros são mais estilizados procurando se harmonizar com a iluminação, movimentação dos personagens e os movimentos das figuras (BORDWELL e THOMPSON, 2008, p. 115). Vejamos como exemplo o trabalho realizado pelo famoso designer de produção Ken Adan ao trabalhar para a Eletronic Arts no videogame *GoldenEye: Rogue Agent* (Eletronic Arts, 2004), Adam já veterano no cinema adotara uma linha mais estilizada, ver figuras 16 e 17.

No videogame o projeto do cenário além de se preocupar com as questões advindas do cinema também é influenciado pelo aspecto "jogo". No videogame se ele é o local onde a ação ocorre, ele é também uma arena.



**FIG 16: CONCEPT DE KEN ADAN**



**FIG 17: CENARIO PRONTO**

### **2.3.2. Figurino e Maquiagem**

Para Bordwell e Thompson (2008) de modo similar ao cenário o figurino pode ter funções específicas no filme e seu uso abrange uma grande gama de possibilidades, por exemplo em alguns filmes é usado para complementar a autenticidade ou para demonstrar a condição do personagem e da situação. Em outros podem ser bastante estilizados, chamando a atenção pela suas próprias qualidades gráficas.

No videogame, assim como no cinema de animação, figurino e maquiagem fazem parte do design de personagens que é constituído de modelagem, texturização. A modelagem é a construção do "físico" do personagem, comparando com o cinema tradicional seria a escolha do ator pelo tio físico e maquiagem. A texturização é a etapa em que é definida a superfície do personagem e corresponde a uma parte da maquiagem e ao figurino.

Há de se notar que durante algum tempo técnicas mais próximas do cinema tradicional foram usadas em alguns videogames, como o *Mac Dog MacCree* (American Laser Games, 1990) citado por Janet Murray no livro *Hamlet no Holodeck*. Neste videogame os personagens e cenários eram feitos filmando-se atores reais em locações reais, portanto a técnica é a mesma do cinema. Outros games usavam uma técnica mista, como por exemplo o *Incidente em Varginha* (Perceptum, 1998) que apresenta alguns atores reais sobre um cenário virtual modelado.

### **2.3.3. Iluminação**

Segundo Bordwell e Thompson (2008), a iluminação também desempenha um papel importante no cinema, mais do que simplesmente permitir que a cena seja filmada, a iluminação desempenha um papel dramático. O simples clareamento e obscurecimento de partes do quadro guiam nossos olhos para objetos e ações específicos.

A iluminação tem o papel básico de realçar as formas e proporcionar alguma percepção de textura, a grande dificuldade encontrada por todas as mídias

que apresentam imagens e principalmente quando estas imagens fazem parte de uma ficção é que o olho vê aquilo que vê.

Quando estamos jogando FarCry 2 e nos deparamos com um vale onde um barco está perto de um embarcadouro e há uma ponte ferroviária sobre eles cruzando o vale, temos uma ficção pois nada disso existe de fato e aquilo que



**FIG 18: CENA DE FARCRY 2**

o olho vê não é o vale descrito, mas sim uma representação dele desenhada em uma tela plana de computador, quando lemos esta dissertação e desviamos o olhar para procurar o desenho (ver figura 18) o mesmo ocorre, é uma imagem desenhada sobre uma folha de papel, sujeita as condições de

iluminação locais e não da luz da savana africana como quer a ficção. De modos que apenas para conseguir o efeito de volume e textura, temos que iluminar a cena de um modo não natural. Usando mais de uma fonte de luz, como a técnica básica de iluminação de Hollywood em 3 pontos. A fonte principal ou chave, a luz de fundo e a luz de preenchimento como indica Bordwell e Thompson (2008).

No videogame a luz é extremamente crítica, pois consome muitos recursos de computação em tempo real como percebeu Ken Adan quando trabalhava no videogame *GoldenEye: Rogue Agent* e comentou em entrevista concedida ao pesquisador Christopher Frayling para o livro *Ken Adam: The Art of Production Design* (2005,p.283), ele conta que ao projetar o *level* de *Fort Knox* ele elaborou uma série de pilhas altas de ouro e que quando viu o trabalho pronto reparou que só havia caixas de madeira empilhadas e perguntou sobre o ouro, onde estavam as pilhas de ouro planejadas. A resposta da equipe de desenvolvimento foi que precisaram colocar dentro das caixas, pois eles estavam tendo muitos problemas com as superfícies reflexivas.

#### **2.3.4. Encenação**

Bordwell e Thompson (2008) indicam que a encenação é o comportamento das várias figuras na mise-en-scène. Por figuras entendemos desde a figura humana, animais, máquinas objetos e até mesmo formas. Na mise-en-scène é possível expressar sentimentos e pensamentos pelas figuras bem como criar padrões cinéticos.

A encenação no videogame acontece pela união das técnicas de animação cinematográfica mais as técnicas de um ramo da ciência da computação conhecida como Inteligência Artificial.

O designer de videogames Marcos Cuzziol (1997) na sua dissertação "Games 3D: Aspectos de desenvolvimento" prefere chamar de "comportamento artificial" àquilo que no cinema entendemos por encenação.

Cuzziol (1997) nos diz que para existir uma ligação empática entre interator humano e personagem, os seres virtuais devem demonstrar atitudes ou seja ações, posturas, gestos, sinais que interator possa interpretar como sendo emoção. Mas não há um modo simples de se obter esta comunicação entre o ser virtual e o interator. Durante o processo de evolução da espécie nos tornamos especialistas em observar detalhes emocionais nos outros seres humanos. Para imitar estes detalhes precisamos coordenar as animações corporais e faciais do ser virtual em tempo real, este controle faz parte do sistema de comportamento artificial do personagem.

A grande dificuldade está na quantidade de controles necessária para fazer esta simulação, por exemplo, os personagens de HalfLife 2 (Valve, 2004) possuem 40 atuadores independentes para controlar a expressão facial, mais do que o necessário para controlar o resto do corpo inteiro. E ainda é necessário coordenar os movimentos com os estados emocionais que queremos representar a cada momento. Todos estes controles vão demandar poder computacional e rapidamente chegamos aos limites possíveis com a tecnologia atual (Cuzziol,1997).

Está é a razão da falta de profundidade nos personagens que analisamos quando verificamos as relações entre o cinema e o videogame. O modelo emocional e comportamental que conseguimos programar nestes personagens ainda é muito simplificado.

Cuzziol (1997) aponta esta razão para que ainda hoje os personagens dos videogames de ação pode ser facilmente classificada entre monstros, zumbis, alienígenas, robôs ou mesmo criaturas humanas caricatas. Há alguma evolução como os personagens de *HalfLife 2* (Valve, 2004). O comportamento artificial com simulação de emoções ainda está em seus estágios iniciais mas o seu desenvolvimento pode ser compensador, pois teríamos a mão um meio muito mais expressivo.

### 3. ESTUDO DE CASO

Para objeto do estudo de caso escolhemos o videogame *Medal of Honor:*



FIG19: CAPA DO MOH: AIRBORNE

*Airborne*<sup>31</sup> publicado pela Electronic Arts no segundo semestre de 2007. O *MOH Airborne* é até a publicação desta o mais recente lançamento de uma série de videogames com o título *Medal of Honor*.

A série iniciou em 1999 com história atribuída a Steven Spielberg e os videogames foram produzidos pela DreamWorks Interactive do próprio Spielberg (BERENS e HOWARD, 2002, p.191). Segundo Kathi Jackson (2007) no seu livro *Steven Spielberg: A Biography*, a Electronic Arts comprou o estúdio DreamWorks de Spielberg em 2000, mas Spielberg nunca se afastou inteiramente da produção de

videogames, inclusive se comprometendo durante algum tempo com a seqüência de *Medal of Honor*

A série seguiu com *MOH: Underground* 2000, *MOH: Allied Assault* em 2002 e *MOH: Frontline* também em 2002 nestes Spielberg aparece como criador do videogame. Em *MOH: Allied Assault* um *level* é a cópia da cena inicial de desembarque do filme *Saving Private Ryan* (Spielberg, 1998) (BERENS e HOWARD, 2002, p.192).

A série é composta por mais 10 títulos e não contou mais com a participação direta de Spielberg, embora as referências e agradecimentos surjam eventualmente nos outros títulos da série, como por exemplo "agradecimento especial: Steven Spielberg", logo antes de "nenhuma vaca foi ferida durante o desenvolvimento deste game" homenagem humorística feita no *MOH: Pacific Assault*.

Para o nosso estudo, onde estamos verificando as possíveis relações entre o design de produção e o *level design*, *MOH Airborne* é importante pois dentro da nossa pesquisa empírica feita sobre os créditos nos videogames, notamos

---

<sup>31</sup> Utilizaremos *MOH: Airborne* para nos referirmos a este videogame

que o *MOH Airborne* é o primeiro videogame de uma das principais empresas do setor a creditar a função de design de produção. Mesmo os títulos anteriores da série *Medal of Honor* usam o sistema de dar créditos para o *level designer*.

No videogame *MOH Airborne* o jogador vai vivenciar enquanto joga alguns momentos da Segunda Guerra Mundial através do personagem Boyd Travers ,soldado pára-quedista americano, o vetor das ações do jogador neste videogame.

O videogame consiste em um *level* inicial de treinamento, onde o jogador vai aprender a saltar de pára-quedas e aterrissar no local desejado. Esta habilidade que é a grande inovação neste tipo de videogame, pois permite ao jogador visualizar o campo de batalha, a arena onde vai lutar (o cenário), por inteiro logo no início do jogo. E já no início formular uma estratégia e escolher um local de pouso.

O jogo é composto por seis *levels* cada um corresponde a uma missão militar. O primeiro *level* é chamado de Operação *Husky* e acontece na vila Adanti na Sicília. O objetivo a ser cumprido é destruir 4 unidades de artilharia anti-aérea e depois encontrar outro grupo de pára-quedistas



**FIG 20: CONCEPT-OPERAÇÃO HUSKY**

americanos e dominar a vila.

O segundo *level* é a Operação Avalanche aqui o salto é em um sítio arqueológico onde os alemães escondem suprimentos e munição na Itália. A cidade Paestum foi fundada por gregos e tem muitas ruínas da época.



**FIG 21: CONCEPT- OPERAÇÃO AVALANCHE**

Os objetivos são destruir a munição escondida nas ruínas e depois destruir as comunicações dos alemães.



**FIG 22: CENA DO LEVEL NETUNO**

O terceiro *level* é uma re-encenação das operações do Dia D, o desembarque aliado na Normandia, chamada de operação Netuno ver figura 21.

O jogador vai saltar atrás das linhas inimigas e destruir uma torre de radar e uma torre de observação na praia com codinome Utah, que foi a faixa de praia prevista para o desembarque americano.

O quarto *level* é a famosa Operação *Market Garden*, a primeira tentativa de



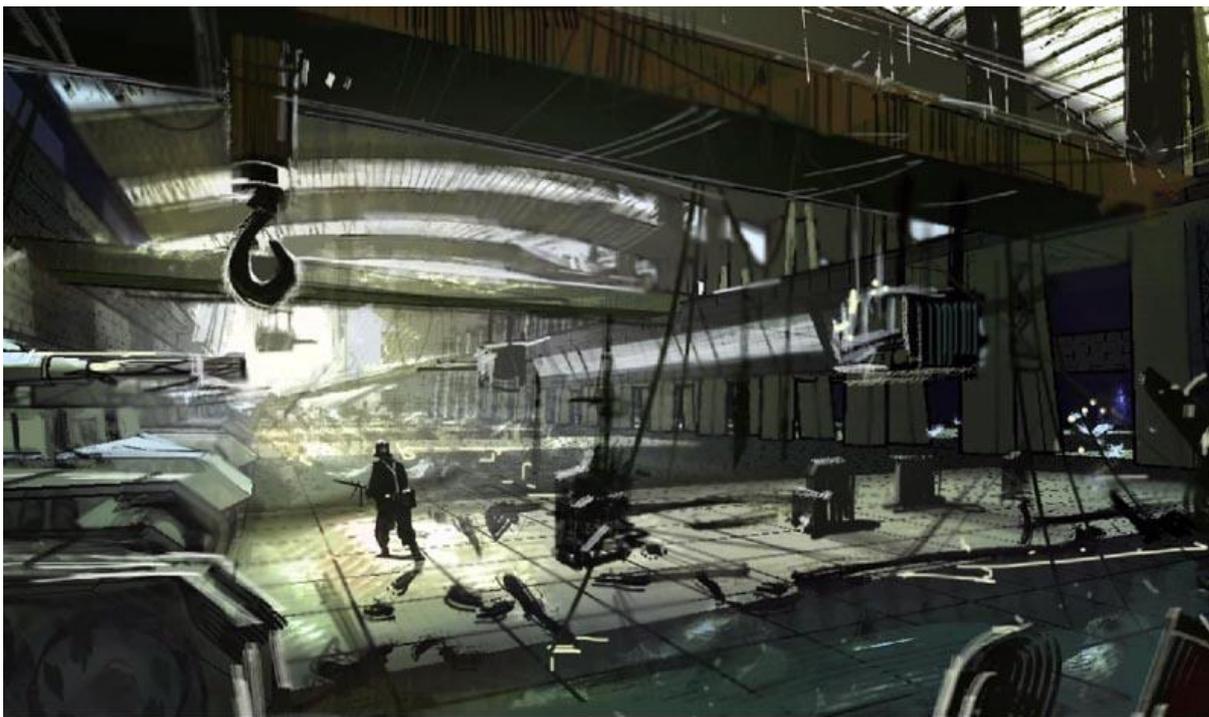
**FIG 23: CENA DO LEVEL MARKET GARDEN**

chegar ao território alemão. Esta operação foi o tema para o filme *A Bridge Too Far* (Attenborough, 1977) e consiste em saltar na cidade Holandesa de Nijmegen e dominar a cidade, ver figura 23.



**FIG 24: CENA DE A BRIDGE TOO FAR**

O quinto *level* também representa uma missão famosa, a Operação Varsity. A maior operação aerotransportada da Segunda Guerra Mundial e também tema para um filme, o *The Bridge at Remagen* (Guillermin, 1969) que retrata uma parte daquela operação.



**FIG 25: CONCEPT-OPERAÇÃO VARSITY**

Este *level* também é uma parte da operação toda. Os soldados vão saltar em um entroncamento ferroviário no meio de um parque industrial. O jogador deverá destruir uma fábrica de munições, tanques e canhões em um depósito e garantir a segurança do local eliminando toda a oposição, ver figura 25.

O sexto *level* chamado *Der Flakturm* é totalmente ficção e não corresponde a nenhuma ação histórica. É uma missão baseada em algumas construções fortificadas que serviam de proteção anti-aérea em algumas cidades, como Berlin. O jogador deve saltar sobre uma dessas torres e destruir os canhões anti-aéreos e depois sabotar os mecanismos de alimentação desses canhões no centro da torre. A missão não é histórica, mas o cenário se presta muito bem para a mecânica deste videogame que valoriza a movimentação vertical, ver figura 26.



FIG 26: CONCEPT-OPERAÇÃO DER FLAKTURN

### 3.1. Cenário

A força do cinema está em conseguir apresentar aos espectadores uma realidade reconhecível segundo pensadores e teóricos do cinema, como Siegfried Kracauer, André Bazin e V.F. Perkins defendem, o cinema como mídia realista. (BORDWELL e THOMPSON, 2008, p.158).

Um exemplo desta linha de pensamento, "A função primária do cenário é prover um ambiente crível para a ação" (PERKINS apud BORDWELL e THOMPSON, 2008, p.158).

Nos videogames de ação está característica também é bastante valorizada como empiricamente verificamos analisando revistas e sites especializados, como exemplo vamos citar a análise de Henrique Sampaio sobre o *MOH Airborne* para o site UOL Jogos. Ele comenta:

Um dos trunfos de "Airborne" é sua ambientação, que recria algumas cidades européias com bastante realismo. O design dos cenários é inteligente e permite que você (e os seus inimigos) tirem proveito das características de cada local.[...]

[...] Contudo é a densa atmosfera dos cenários que chama a atenção. Por mais difícil que seja para apreciar o visual (afinal você está em um campo de batalha), dá para notar belos

detalhes como a umidade nos paralelepípedos das ruas (SAMPAIO, 2007).

Bordwell e Thompson (2008) ressaltam que a *mise-en-scène* é sempre um produto de seleção e escolha e que os teóricos realistas exaltam aqueles capazes de produzir um *mise-en-scène* que aparenta ser real.

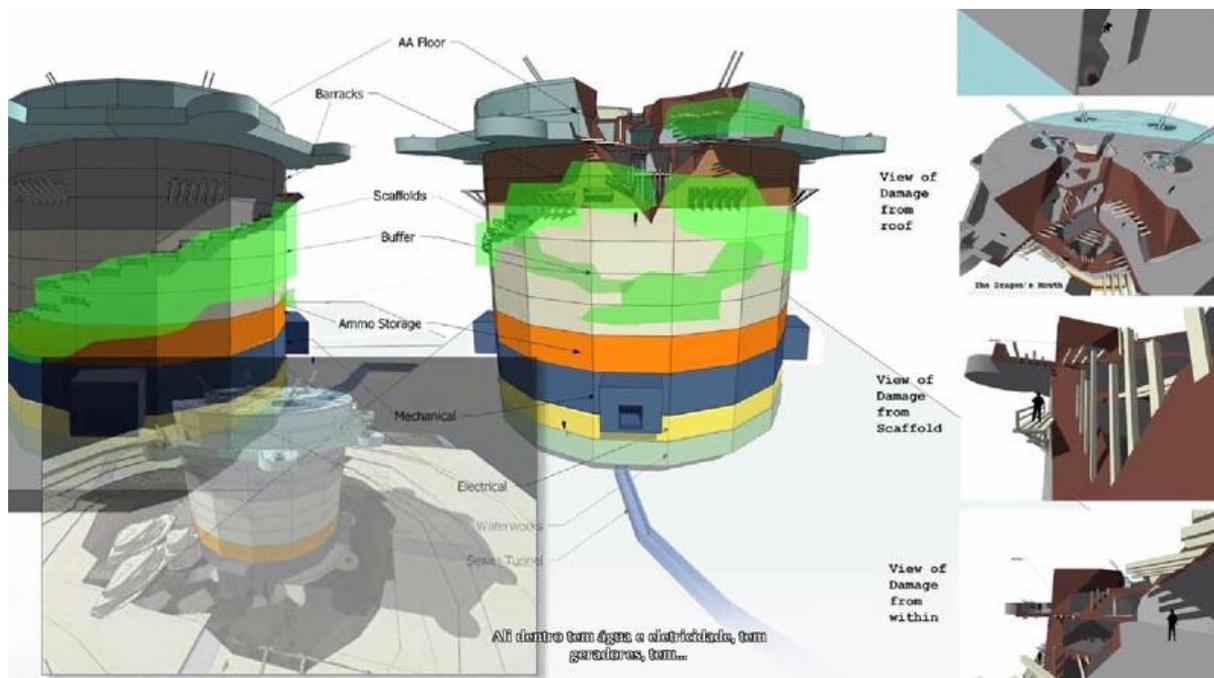
Conforme depoimento de Ken Harsha, Designer de Produção, no extra do *MOH Airborne* intitulado Building a Killer Mission, durante as pesquisas para o desenvolvimento do *MOH Airborne* a equipe encontrou algumas fotografias de bastiões fortificados e armados com canhões anti-aéreos de grande porte que serviam de defesa para grandes cidades e logo se deram conta de que era um tema perfeito para coroar o jogo. Pois além de imponente, misterioso e aparentemente intransponível era um edifício e iria valorizar muito a ação na vertical pretendida no jogo e anunciada como diferencial para outros videogames, ver figura 27.



**FIG 27: CENA DO LEVEL DER FLAKTURN**

Na figura Y vemos um exemplo do trabalho dos designers ao planejar o cenário para o jogo, Harsha (2007) afirma no depoimento que não encontraram referências sobre o interior da torre, então ele precisou ser

inteiramente planejado. Por um lado levando em conta as necessidades do jogo e por outro a de um ambiente histórico e funcional dentro dos propósitos originais de instalação militar, ver figura 28.



**FIG 28: ESQUEMA DA TORRE**

Muitas das soluções apresentadas pelos designers de videogame são claramente inspiradas nas técnicas mais antigas de cenografia do cinema e do teatro, vemos na figura 29 e 30 casas cenográficas que não tem interior e servem apenas para limitar o espaço.



**FIG 29: CASA CENOGRÁFICA**



**FIG 30: CASA CENOGRÁFICA**

Na figura 31 vemos árvores de "papelão" (sprites) usadas para compor o visual de longa distância, também para compor esse visual na figura 32

temos casas "de fachada", casas que só tem as partes potencialmente visíveis para o jogador, o lado oposto é oco.



FIG 31:SPRITES DE ARVORES



FIG 32: FACHADAS

## 3.2. Encenação

Vamos dividir a encenação no *MOH Airborne* em dois modos distintos, uma que chamaremos de Encenação Interativa tem a participação do jogador, é e temos outro modo que chamaremos de Encenação Não Interativa tem a participação do avatar do jogador, mas sem o seu controle é limitado, Vamos a seguir examinar em detalhes

### 3.2.1. Encenação Interativa

Vamos considerar como encenação interativa aquela que acontece em função direta do desenvolvimento da partida, do ato de jogar e, portanto sujeita as regras e objetivos do jogo e que abrange a maior parte do tempo da experiência do jogador.

A proposta do *MOH Airborne* de ser fiel a uma operação aero - terrestre trouxe um problema, conforme nos contam Jon Paquette e Michael Licht, respectivamente Diretor de Criação e Designer no depoimento *Designing the Drop* disponível nos extras do *MOH Airborne*.

A dificuldade é que em geral o *level* de um videogame tem um ponto de partida e um ponto de chegada (BYRNE,2005,p.16) , se verificarmos por exemplo um título anterior da série, o *Medal of Honour: Allied Assault* no *level* da operação de desembarque na Normandia, o Dia D, a cena é praticamente a mesma daquela do filme *Saving Private Ryan* (Spielberg, 1998) conforme já observado. Notamos claramente nesta situação um ponto de início, o jogador está em uma embarcação à espera da chegada a praia, quando a porta se abre e o jogo efetivamente começa. A embarcação vai parar em um determinado lugar da praia e os inimigos estão de frente para ele depois da faixa de areia, é difícil dizer se o roteiro é do jogo ou do filme.

Ocorre que as operações aéreas da época tinham um grande grau de imprevisibilidade, como está retratado no filme *A Bridge Too Far* (Attenborough,1977), e para ser fiel a esta proposta tinha de ser possível que o jogador pousa-se por exemplo atrás dos inimigos que estão esperando um ataque pela praia para nos mantermos no tema do Dia D, não só isso mas que o fosse possível pousar ao lado, na frente ou em cima do inimigo.

Como resolver este problema de roteiro ?

Paquette e Licht contam que a equipe de desenvolvimento após alguns testes com os esquemas usados nos jogos anteriores da série notou que não seria possível tratar o *MOH Airborne* da mesma forma, curiosamente a elegante solução encontrada pelos desenvolvedores de *MOH Airborne* é uma mistura de uma técnica antiga do teatro e cinema com uma moderna da inteligência artificial. Como não era possível prever onde o jogador ia pousar e iniciar o jogo, os designers usaram a técnica de marcar o palco (ver figura 34) para a encenação e a programação da inteligência artificial através de regras simples e da marcação do espaço para gerar um comportamento emergente.

Este comportamento emergente é capaz de ser fluído o suficiente para dar conta das diversas possibilidades de pouso do jogador e ainda assim manter a cena coerente, a cada novo salto do jogador todos os outros atores procuram posições condizentes com a nova situação, proporcionando ao jogador a sensação de estar dentro de uma verdadeira e dinâmica batalha.

Estas novas possibilidades de encenação dentro do videogame trouxeram novos desafios para o *level designer* e também novas oportunidades, para este projeto além da questão visual o designer precisou projetar os cenários



**FIG 33: MARCAÇÃO DE CENA**

de forma a facilitar o comportamento emergente e também de forma a incluir o jogador no ambiente. Enxergando todo o *level* como um palco eles colocaram marcas invisíveis reconhecíveis apenas pelos atores autônomos, ver figura 33, 34 e 35, estes pontos indicam posições onde o personagem pode se proteger, observar e atacar e também para onde o personagem deve ir para encontrar outros pontos semelhantes.



**FIG 34: ENCENAÇÃO USANDO MARCAS**



**FIG 35: ENCENAÇÃO USANDO MARCAS**

### 3.2.2. Encenação Não Interativa

No *MOH Airborne* este tipo de encenação é empregada para fornecer alguma informação importante para o jogador sobre o andamento do jogo, por exemplo, sempre no início de cada level o personagem Travers deve receber instruções sobre a missão. Especificamente falando de jogos que tem como tema a guerra fica facilitada a tarefa do designer, pois as práticas militares são parecidas com as dos jogos temos missões, objetivos, obstáculos etc.



FIG 36: VISTA ESQUERDA



FIG 37: VISTA CENTRAL



FIG 38: VISTA DIREITA

Então a tarefa de passar as instruções ao jogador pode ser dissimulada em uma sessão de instrução equivalente militar. Nas figuras 36,37 e 38 Travers está em uma barraca recebendo instruções sobre o próximo salto, o comandante à frente e a direita vai indicar as zonas de pouso seguras, a oposição esperada do inimigo e quais são os objetivos esperados. Consideramos esta cena não interativa, pois mesmo que o jogador possa orientar o olhar a direita ou à esquerda, como mostramos nas figuras citadas, ele não pode se levantar e sair até a cena terminar.

No próximo exemplo vamos examinar outra cena não interativa, esta acontece no meio do *level*, quando Travers tendo cumprido já parte de sua missão, vai receber uma atualização da situação e novos objetivos.

O fator importante a ser observado a respeito desta cena é que ela não pode ser intrusiva, afastando o jogador do clima do jogo segundo o que explica Neville Spiteri, *Cinematic Producer* no seu depoimento para o extra de *MOH Airborne*, *Building a Cinematic*.

O jogador/ Travers chega a um bunker alemão parcialmente destruído e lá encontra alguns companheiros. O jogador perde momentaneamente o controle sobre o avatar Travers, e ele inteiramente conduzido pelo computador contracena com os seus companheiros. Na cena o soldado começa a falar com Travers quando são interrompidos por uma saraivada de balas que mata um dos soldados e fazendo os outros procurarem refúgio.

Este tipo de cena é projetado em geral do mesmo modo que no cinema tradicional, no caso a cena é uma continuação do jogo, então está sendo mantido o mesmo cenário. Na figura 39 vemos um estudo do posicionamento do soldado que tem a fala, usando o cenário renderizado sobreposto por uma figura recortada de soldado para marcar a posição do soldado.

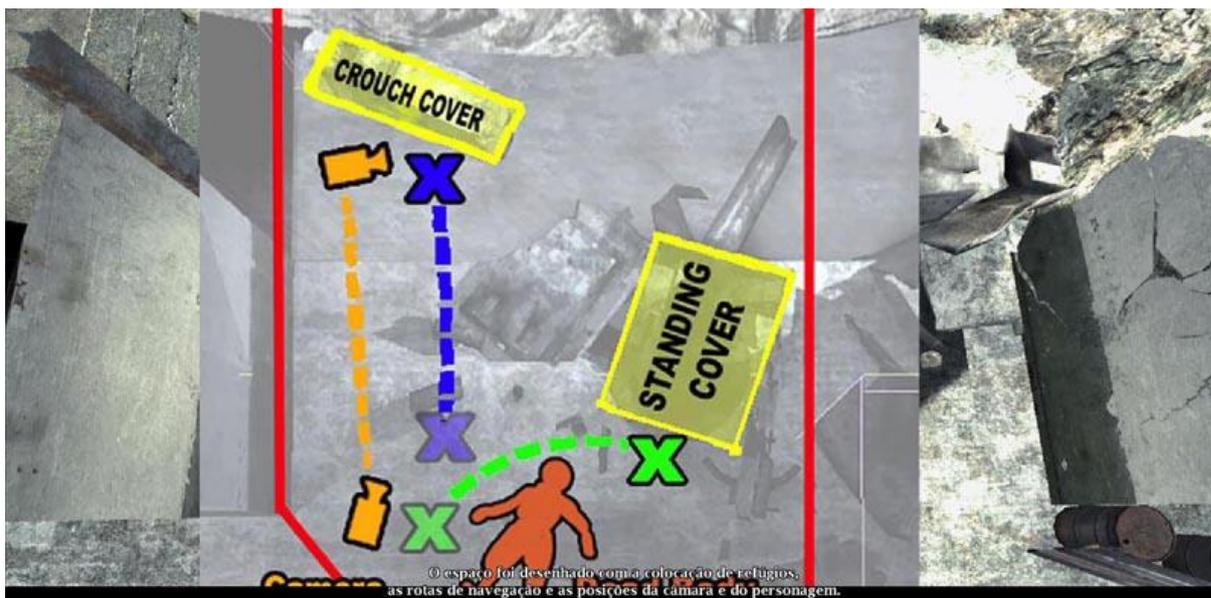


**FIG 39: ESTUDO DE POSIÇÃO**

Na figura 40 vemos o resultado final do estudo.



**FIG 40: RESULTADO DO ESTUDO**



**FIG 41: PLANO DA CENA**

Na figura 41 vemos o ambiente com uma vista de cima também renderizado e com marcações sobrepostas mostrando o estudo de posicionamento e movimentação do soldado que fala, em azul, de Travers em verde, o soldado morto em vermelho e a movimentação da câmera em laranja. Mostra também as posições finais onde eles estarão protegidos das balas inimigas, que é de onde o jogo vai re-iniciar devolvendo o controle de Travers ao jogador. Marcando o fim desta encenação não interativa e o início de uma nova encenação interativa.

### 3.2.3. Problemas na encenação

No design e produção de um videogame o designer deve sempre trabalhar poupando recursos computacionais, pois por mais avançadas que esteja a tecnologia no momento, ainda estamos muitos distantes de encenar Hamlet no Holodeck (MURRAY). Algumas vezes,



**FIG 42: COREOGRAFIA**

mesmo que involuntariamente isso fica evidente, como na figura 42, onde dois personagens parecem executar uma coreografia de musical da Broadway. Os dois assumem uma postura idêntica, isso acontece por causa do estoque

limitado de posições que eles tem para oferecer e no caso específico faz desmoronar toda a "realidade" do momento.

Na figura 43 temos outro problema comum nos videogames, que é a



**FIG 43: PROBLEMA DE COLISÃO VIRTUAL**

capacidade limitada de se imitar as leis da física, provocando situações pouco realistas e até inusitadas como a do soldado morto com o braço e parte da cabeça presos na parede. Não é a situação em si que é problemática pois já houve filmes que exploraram esta possibilidade da fusão do corpo humano com materiais inanimados, como por exemplo o filme *Jumanji* (Johnston,1995), onde o ator robin Willians se funde com o chão e aparece no piso de baixo. Dentro da comédia ou da ficção científica ficar preso em uma parede pode ser compatível com a realidade do filme, mas no *MOH Airborne* que pretende ser uma versão realista da Segunda Guerra Mundial é um problema sério, e deve ser analisado com cuidado pelos designers. Aproveitando o caso e a mesma figura podemos reparar na espessura da parede onde o soldado ficou preso, a grosso modo podemos estimar em 60 centímetros, o que é uma parede bem espessa. Paredes assim já são intervenções dos designers para facilitar o funcionamento da simulação da física, é por esta mesma razão que os primeiros videogames deste tipo tinham castelos medievais como cenário, pois ninguém seria incomodado por paredes com 2 metros de espessura.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao início desta pesquisa nós partilhávamos de uma noção comum, da noção que o videogame é um objeto nascido distante dos bancos acadêmicos, com ares de rebelde e pleno de novidades e também que a tradicional academia não via com bons olhos esta nova, como vimos não tão nova assim, forma de entretenimento e de indústria.

Estas noções todas caíram por terra no andamento da pesquisa ao verificarmos que as suas primeiras manifestações se deram em instituições de pesquisa muito respeitadas e importantes como o Laboratório Nacional de Brookhaven. Laboratório onde o físico-nuclear William Higinbotham criou o *Tennis for Two*, a Universidade Cambridge e o Instituto Tecnológico de Massachusetts onde foi criado o *Spacewar*, verificamos também que o campo de estudos teóricos do videogame está em plena efervescência e temos muitos livros e teses publicados ao redor do mundo.

A pesquisa também serviu para confirmar a importância do videogame como fenômeno cultural de massas cuja popularidade cresceu ao ponto de ser a segunda forma de entretenimento mais popular e também assumindo uma posição econômica de destaque rivalizando e até ultrapassando *Hollywood*.

Um dos fatores que deram início a esta pesquisa, antes mesmo do nosso ingresso no programa de mestrado, foram às conversas e observações conjuntas com o nosso futuro orientador sobre as curiosas semelhanças e aproximações entre os fazeres do designer de produção e do *level designer*. Estas conversas acenderam aquela chama do pesquisador e nos levaram ao programa de mestrado e a esta pesquisa, onde então a partir de autores como Byrne, House, Bordwell e Thompson, foram-se confirmando aquelas hipóteses iniciais e também esta nova bagagem de conhecimento exigiu uma abertura da pesquisa para incluir outros autores.

Janet Murray com o seu olhar para o futuro das representações, e com surpresa nós descobrimos André Bazin e o mito do cinema total, indicando que as idéias criadoras já estavam lá, antes de mesmo de se pensar em videogame.

Conhecemos Jaques Aumont que nos forneceu noções fundamentais sobre o cinema, mas neste ponto tudo começou a ser muito cinema e foi necessário voltar às raízes, sim o videogame é de fato muito parecido com o cinema, confirmado quando estudamos o vídeo e o *game engine*. Mas o videogame ainda é jogo e para definir esse elemento ancestral da cultura humana convocamos o novo teórico Jesper Juul que a partir de idéias próprias e o

estudo de textos mais específicos e clássicos nos trouxe 6 pontos para definir o jogo clássico.

E finalmente dentro destes aspectos tão diversos que compõe o videogame precisamos fazer um recorte delimitador na nossa pesquisa, e para tanto elegemos a *mise-en-scène* como fator de comparação entre o design no cinema e no videogame. Estabelecido este ponto examinamos um exemplo de produção moderna de videogame.

A conclusão que chegamos foi de certa forma surpreendente, é muito evidente que conexões entre o cinema e o videogame existem, a surpresa ficou por conta de como elas acontecem. Foi só ao estudar textos clássicos de cinema que reparamos que técnicas que discutidas há dez anos no nosso estúdio pareciam tão revolucionárias e inovadoras, eram na verdade práticas já estabelecidas há muito no cinema e no teatro, como a marcação de cena para a obtenção da encenação pretendida. Surpresa em descobrir que o conceito de *mise-en-scène* pode sim ser aplicado ao videogame, nossa hipótese inicial era contrária, pois estávamos considerando que o poder do jogador em controlar a câmera derrubaria todo este conceito, mas Bordwell nos mostrou que não, o conceito ainda se mantém.

Um ponto importante que podemos visualizar agora é que ainda faltam ao videogame um corpo crítico próprio de analistas e pensadores para que o público e a própria indústria seja beneficiada por uma crítica isenta dos poderes da propaganda pura ou da necessidade econômica de alguns grupos em vender jornais e revistas. Neste afã de vender os textos são muitas vezes fracós cometendo erros grosseiros de avaliação, tanto como objeto jogo como objeto áudio visual.

Acreditamos empiricamente que a falta deste corpo crítico e de suas publicações seja a fonte desta noção comentada acima de que o videogame não se interessa pela academia e vice versa. Acreditamos ter contribuído um pouco nesta direção, ao apontar algumas ligações na sua base de concepção entre o cinema e o videogame e proporcionando assim aos atuais e futuros críticos do videogame, bases mais sólidas onde ancorar as suas opiniões.

Ao final do trabalho chegamos à conclusão a *mise-en-scène* no cinema serve à narrativa e que também é possível construir uma *mise-en-scène* no videogame que sirva à mecânica do jogo. Não conseguimos apontar se design de produção e *level design* são a mesma coisa ou se algum dia será, mas confirmamos que o projeto de ambos tem como objetivo a *mise-en-scène* e que ela é um denominador comum nas duas atividades do design.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Publicações

ADAMS, Ernest ; ROLLINGS, Andrew. **Game Design and Development: Fundamentals of Game Design**. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2007.

Aumont, Jaques. **A Imagem**. 7ª Ed. Campinas: Papirus Editora, 2002.

\_\_\_\_\_ **O Olho interminável: Cinema e pintura**. São Paulo: Cosac & Naify, 2004.

BAPTISTA, Mauro. “**O design de produção no cinema contemporâneo**”, em Moura, Mônica (org.). *Design, arte e tecnologia*. Centro de Pesquisa em Design, 2005.

\_\_\_\_\_ “**O design de produção em Jackie Brown de Quentin Tarantino**” in: *Design em Foco*, V.III, n. 2 Jul./dez. 2006

BARNWELL, Jane. **Production Design: Architects of the Screen**. Londres: Wallfower Press, 2004.

BAZIN, André. **O Cinema: Ensaios**. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991.

BERENS, Kate; HOWARD, Geoff. **The Rough Guide to Videogaming**. Londres: Rough Guides, 2002

BORDWELL, David; THOMPSON, Kristin. **Film Art: An introduction**. 8. Ed. New York: McGraw Hill, 2008.

BORDWELL, David. **Figuras traçadas na luz: A encenação no cinema**. Campinas: Papirus Editora, 2008.

BYRNE, Ed. **Game Level Design**. Boston: Charles River Media, 2005.

BRYCE, Jo; RUTTER, Jason. **Understanding Digital Games**. Londres: SAGE Publications, 2006.

CRAWFORD, Chris. **Chris Crawford on videogame design**. Indianápolis: New Riders, 2003.

CUZZIOL, Marcos F. Games **3D: Aspectos de Desenvolvimento**. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo ECA-USP, 2007.

EBERLY, David H. **3D Game Engine Design: A Practical Approach to Real-time Computer Graphics**. São Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

FULLERTON, Tracy; SWAINAND, Christopher; HOFFMAN, Steven. **Game Design Workshop: Designing, Prototyping, and Playtesting Games**. São Francisco: CMP Books, 2004.

FRAYLING, Christopher. **Ken Adam: The Art of Production Design**. Londres: Faber e Faber. 2005

**Gamebrasilis: Catálogo de jogos eletrônicos brasileiros**. São Paulo: SENAC, 2003

GOVIL-PAI, Shalini. **Principles of Computer Graphics: Theory and Practice Using OpenGL and Maya**. Nova York: Springer Science+Business Media Inc. 2004.

HOUSE III, Richard. **Game Design: Theory & Practice**. Plano: Wordware Publishing, 2001.

JACKSON, Kathi. **Steven Spielberg: A Biography**. Santa Barbara: Greenwood Publishing Group, 2007.

JUUL, Jesper. **Half-Real: Video Games Between Real Rules and Fictional Worlds**. Cambridge: MIT Press, 2005.

KERR, Aphra; **The business of making digital games in Understanding Digital Games**. Londres: SAGE Publications, 2006.

KING, Geoff; KRZYWINSKA, Tanya. **Film studies and digital games in Understanding Digital Games**. Londres: SAGE Publications, 2006.

KIRRLEMUIR, Jonh. ***A history of digital games in Understanding Digital Games.*** Londres: SAGE Publications, 2006.

LAMOTHE, André. ***Tricks of the Windows game programming gurus: Fundamentals of 2D and 3D Game Programming.*** Indianapolis: Sams Publishing:1999.

LE DIBERDER, Alain. ***L'interactive nouvelle frontier du cinema.*** Cahiers du cinema , Paris, n. 503 p. 122-126. 1996

LÉVY, Pierre. ***As tecnologias da Inteligência: O futuro do na era da informática.*** São Paulo: Editora 34, 1998.

LoBRUTTO, Vincent. ***The Filmmaker's Guide to Production Design.*** Nova York: Allworth Press,2002.

LOGAS, Heather; MULLER, Daniel. ***Mise-en-scène Applied to Level Design: Adapting a Holistic Approach to Level Design*** DiGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play.

MALDONADO, Tomás. ***Design Industrial.*** Lisboa: Edições 70, 1991

MURRAY, Janet H. ***Hamlet no Holodeck: O futuro da narrativa no ciberespaço.*** São Paulo: Editora Unesp, 2003.

TASHIRO, Charles S. ***Pretty Pictures: Production Design and the History Film.*** Texas: University of Texas Press, 1998.

WARDRIP-FRUIN, Noah; HARRIGAN, Pat. ***First Person: New Media as Story, Performance, and Game.*** Cambridge: MIT Press, 2004.

WOLF, Mark J.P. ; PERRON, Bernard. ***The Video Game: Theory Reader.*** Nova York: Routledge. 2003

## Filmes

***A Bridge Too Far***, Richard Attenborough, 1977

**Saving Private Ryan**, Steven Spielberg, 1998

**The Bridge at Remagen**, John Guillermin, 1969

**The Godfather**, Francis Ford Coppola, 1972

## Obras Digitais

ADAMS, Ernest. **Replayability, Part One: Narrative**. Gamasutra.

21/5/2001 Disponível em

[http://www.gamasutra.com/features/20010521/adams\\_01.htm](http://www.gamasutra.com/features/20010521/adams_01.htm)5/16/2009

acesso em 25/04/2009.

BOISSIÈRE, François B. de La. **From Paris with Love: de Chevalier dans l'Orde des Arts et des Lettres**. Gamasutra.15/03/2006 Disponível em

<[http://www.gamasutra.com/features/20060315/boissiere\\_01.shtml](http://www.gamasutra.com/features/20060315/boissiere_01.shtml)>.

acesso em 25/04/2009.

CALDERONI, Ingrid. **O triunfo do gângster**. *Veja.com*, n.2061, 21/05/2008.

Disponível em <[http://veja.abril.com.br/210508/p\\_094.shtml](http://veja.abril.com.br/210508/p_094.shtml)>. acesso em:28/08/2008.

CRAWFORD, Chris. **The Art of Computer Games** 1997 Disponível em <

<http://www.vancouver.wsu.edu/fac/peabody/game-book/ACGD.pdf>>.

acesso em: 4/05/2009

GETTLER, Joe. **The First Videogame? Before 'Pong,' There Was 'Tennis for Two'**. Disponível em

<<http://www.bnl.gov/bnlweb/history/higinbotham4.asp>>. acesso em:

20/04/2009.

INGHAM, Tim. **GTA IV: Biggest entertainment launch of all time**. MCV.

7/05/2008. Disponível em

<<http://www.mcvuk.com/news/30484/GTA-IV-Biggest-entertainment-launch-of-all-time>> acesso em 28/08/2008

MAGRINO, Tom. **GTAIV breaks more UK records**. Game Spot. 6/05/2008.

Disponível em

<[http://www.gamespot.com/xbox360/action/grandtheftauto4/news.html?sid=6190443&om\\_act=convert&om\\_clk=newsfeatures&tag=newsfeatures;title;2](http://www.gamespot.com/xbox360/action/grandtheftauto4/news.html?sid=6190443&om_act=convert&om_clk=newsfeatures&tag=newsfeatures;title;2)>. Acesso em 28/08/2008

PAUL, Franklin. **"Grand Theft Auto" Sales top Hollywood movie**. Reuters.

7/05/2008. Disponível em

<<http://www.reuters.com/article/technologyNews/idUSN0755678120080508>>. acesso em:28/08/2008.

SAMPAIO, Henrique . **Medal of Honor: Airborne-Pc-Análise**. UOL Jogos.

17/09/2007. Disponível em

<<http://jogos.uol.com.br/pc/analises/medalofhonorairborne.jhtm>> acesso em: 20/03/2009

## Sites

**IDGA-International Game Developers Associations**. Site Oficial

Disponível em: <<http://www.idga.org>>

**Star Treck**. Site Oficial disponível em <http://startreck.com>

## Videogames

**The Godfather: The game**, Eletronic Arts, 2006

**Medal of Honor: Airborne**, Eletronic Arts, 2008

**Iracema: Aventura**, Perceptum, 2005