

SIMULAÇÃO E VISUALIZAÇÃO DE CIDADES: O QUE OS VIDEOGAMES PODEM FAZER PELO URBANISMO.

José Júnior Costa

Universidade Federal do Pará

Belém/Brasil

jjcosta@ufpa.br

RESUMO

Os estudos urbanísticos podem se beneficiar de todas as ferramentas computacionais, tanto para visualização de dados, quanto para a manipulação e simulação de modelos, principalmente modelos tridimensionais. É nesse ponto que destacamos o que os *softwares* de criação de cenários virtuais e os mundos caracterizados nos videogames atuais podem ser potentes plataformas para simulação, visualização e análise tanto para estruturas arquitetônicas, quanto para urbanísticas. As formas como toda tecnologia disponível para produção de jogos pode ser direcionada à academia para fins científicos e artísticos. Considerando os estudos sobre urbanismo e a teoria da endoestética, o presente artigo propõe uma abordagem inovadora sobre as relações entre arquitetura, urbanismo e os videogames.

Palavras-chave

Cidades virtuais; urbanismo; simulação; modelagem 3D.

INTRODUÇÃO

O urbanismo é a disciplina que estuda e projeta o espaço da cidade. Enquanto ciência teria surgido entre a segunda metade do século XIX e meados do século XX. Desde então passou a apresentar-se tanto no âmbito de um caráter reflexivo e crítico, quanto da sistematização sobre as formas de intervir no espaço das cidades.

Apesar de todos os condicionantes científicos, o urbanismo também pode ser abordado segundo um ponto de vista estético, e também artístico. Essa vocação estética, aliada a um sistema técnico-científico, é sustentada por Giulio Carlo Argan ao relacionar todo o aparato objetivo desta disciplina aos condicionantes estéticos, pois o urbanismo:

[...] efetua análises rigorosas sobre a condição demográfica, econômica, produtiva, sanitária, tecnológica dos agregados sociais; tem um componente sociológico, porque estuda as estruturas sociais e seus desenvolvimentos previsíveis; tem um componente político, porque influi sobre esses desenvolvimentos orientando-os em certas direções; tem um componente histórico, porque considera as situações sociais na dupla perspectiva do passado e do futuro; e tem, enfim, um componente estético, porque termina sempre na determinação de estruturas formais. [1]

A cidade e seus modelos formais, sua estrutura e forma visual, se encontram no âmbito estético do urbanismo; tem forte apelação visual, imagética. Por isso, a abordagem urbanística sobre estruturas formais é o que interessa no escopo deste artigo, pois os modelos de representação que culminam nos processos de visualização, simulação e análise estão relacionados com os processos de modelagem e construção de cidades nos meios digitais, como por exemplo, estruturas em Realidade Virtual e cidades virtuais em videogames. Nos dias atuais, os estudos urbanísticos podem se beneficiar de todas as ferramentas computacionais, tanto para visualização de dados, quanto para a manipulação e simulação de modelos, principalmente modelos tridimensionais.

Kevin Lynch, um dos teóricos mais conceituados da análise da forma das cidades, considera que “a cidade deveria ser um mundo artificial, no melhor sentido do termo, um mundo feito com arte, modelado com vistas a objetivos humanos.” [2] É nessa dimensão estética que vamos nos deter ao destacar valores e processos poéticos estimulados e levados a cabo por aqueles que são responsáveis por modelar os ambientes urbanos, ou por propor modelos para os mesmos. Neste ponto, os urbanistas e os designers de ambientes 3D (*level designers* e *3D Environment designers*) comungam dos mesmos ideais: projetar a cidade ideal, num contexto real ou num contexto ficcional e lúdico; uma cidade que esteticamente sirva para determinados fins e que acumule o maior número de elementos que lhe torne interessante de se habitar (ou habitar/jogar).

Portanto, a respeito do estado da arte do urbanismo contemporâneo, os processos de representação, simulação e visualização, podem ser potencializados pelas novas ferramentas da tecnologia da computação, e nesse âmbito os videogames oferecem excelentes possibilidades. É nesse ponto que destacamos o que os videogames e seus cenários urbanísticos podem fazer pelo urbanismo. Interessa-nos as formas como o virtual, e principalmente o espaço de jogo (*gamespace*), têm se beneficiado desta disciplina e como eles acabam beneficiando o próprio urbanismo em suas perspectivas e estruturas tecnológicas.

Modelos urbanísticos e virtualidade.

“Na verdade, as maquetes e projetos publicados nos jornais satisfazem principalmente, no leitor, uma necessidade de sonho, de mistério, às vezes de poesia; oferecem-lhe um meio de evadir-se de uma cotidianidade do habitar que é uma permanente frustração.”

Françoise Choay, “O Urbanismo”.

Um dos elementos mais caros à disciplina do urbanismo e que vai acompanhar a evolução desta ciência até os nossos dias são os chamados modelos urbanísticos. Trata-se de propostas realizadas por estudiosos do urbanismo. Dentro de um modelo urbanístico há uma série de elementos constituintes, que vão servir como estruturadores do projeto como um todo. Estes elementos são dados e informações coletados sobre um determinado caso, como uma cidade ou área da mesma a ser projetada ou sofrer intervenção. Esses dados possuem naturezas diversas e fundamentam o caráter multidisciplinar do urbanismo. Podem ser informações de cunho sociológico, antropológico, econômico, cultural, estrutural etc.

Os modelos surgem como uma necessidade de ordenamento diante do caos teórico que existia nos princípios do urbanismo, principalmente em relação às cidades industriais européias. Dessa forma, os modelos se desenvolvem como “[...] propostas de ordenamentos urbanos livremente construídas por uma reflexão que se desdobre no imaginário.” [3]

Com isso podemos entender que os modelos são projeções espaciais e imagéticas, e o urbanismo uma disciplina que necessita do modelo como elemento ordenador. Portanto, é nos modelos que o urbanismo vai estabelecer suas relações com a virtualidade. Na verdade, esse é o principal motivo de haver tal relação. Quando a computação gráfica desenvolveu não apenas as ferramentas, mas os ambientes virtuais tridimensionais como formas de se simular o urbano, os modelos urbanísticos encontraram seu lugar de expressão imagética mais potente. Por isso, é relevante destacar a importância da simulação de modelos, pois é através dela que poderemos testá-los, como observadores externos ao mundo simulado.

As tecnologias atuais da computação gráfica beneficiaram todos os campos da representação gráfica. A arquitetura e o urbanismo são uma delas. Potentes programas de modelagem e visualização estão constantemente sendo lançados e atualizados. Mas não foi sempre assim. Nas antigas formas de representação de projetos, – cuja gênese pode remontar à antiguidade –, os desenhistas, que até então usavam as técnicas de bico de pena e desenho a mão-livre, passavam muito tempo para atingir resultados eficientes. Com a tecnologia CAD esse tempo é reduzido drasticamente. A velocidade e a facilidade para se produzir modelos de arquiteturas e elementos urbanos – tanto bidimensionais quanto tridimensionais –, são enormes. Os programas CAD fornecem ferramentas de texturização,

criação de objetos, modelagem, iluminação, entre outros recursos, que vai possibilitar o uso de colagens, modelagens e *render* para diversos tipos de modelos arquitetônicos e urbanísticos. Estudos e propostas de intervenções urbanas realizadas por grandes escritórios vão se valer dos recursos CAD para apresentação de projetos, conforme podemos ver na Figura 1, do escritório de arquitetura e urbanismo *Office for Metropolitan Architecture* (OMA).

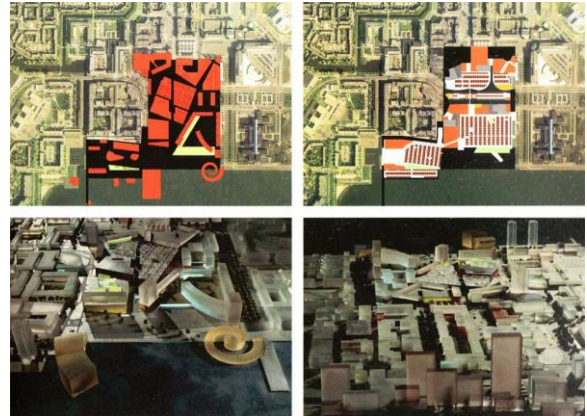


Figura 1. Colagem e maquetes digitais para projeto urbanístico. OMA. Fonte: IBELINGS (org.) [4].

Essa condição, de estarmos externamente relacionados com um mundo simulado e ao mesmo tempo – através do uso das interfaces homem-máquina e dos processos de imersão e interatividade –, estarmos dentro dele, coloca nosso discurso teórico em relação com a teoria da *endoestética*, proposta por Claudia Giannetti em seu livro *Estética Digital: sintopia da arte, a ciência e a tecnologia* [5]. Nesta obra a autora destaca que as relações entre simulação, simulacro, mimese e realidade virtual são condições *sine qua non* para a compreensão destas aplicações e suas manifestações tecnológicas, poéticas e estéticas.

Para se compreender a simulação e seu poder de sugestão, principalmente se estiver aliada a processos representacionais baseados na mimese do real e em estruturas imagéticas fotorrealísticas, devemos abordá-la segundo o plano do observador (no caso dos videogames o jogador) imerso em ambientes de realidade virtual. Consideramos que os sistemas e as interfaces usadas pelos videogames, – como *joysticks*, sistemas de captação de movimentos corporais, teclados de bate-papo *online* e fones de ouvido estéreo, por exemplo, além da mediação por tela de vídeo –, como processos que levam à imersão do observador no ambiente virtual. A própria autora, em uma referência à obra de Myron Krueger, *Videoplacement* (1974-75), parece compreender a potência da imersão visual sem a necessidade de dispositivos de imersão como, por exemplo, capacetes de dados e luvas de dados, onde afirma que:

[...] sem grandes parafernálias tecnológicas, sem emprego de imagens em 3D, sensores ou dispositivos de dados, Krueger consegue criar um ambiente onde o observador experimenta a sensação de vínculo entre contexto real e

mundo virtual (um antecedente do que se denomina agora de realidade aumentada). [6]

Esse fato vem afirmar a força da experiência do jogador com as cidades virtuais em videogames, como processos de experimentar ambientes urbanos e, portanto, modelos, em pleno ato lúdico.

Endoestética e cidades simuladas.

Na procura por uma corrente teórica que estabelecesse um diálogo com os processos de virtualização de espaços urbanos encontramos a teoria da endoestética. Por acreditar que o observador da obra tem um papel determinante na condição de entendimento e apreensão dos processos envolvidos, a endoestética supera os tradicionais conceitos estéticos sobre obra de arte, principalmente no que toca a condição dos sistemas interativos, onde a relação *observador-comunidade-interator-obra de arte-ação* é realizada numa condição de dependência sinérgica.

Em termos básicos podemos dizer que em um sistema interativo onde não haja a presença do interator esse sistema está em inatividade, ou seja, a obra deixa de existir, ou pelo menos existe de forma totalmente incompleta. Esse conceito pode ser levado para o caso do espaço de jogo, onde os eventos só têm início e se mantêm pela ação do jogador.

Um mundo digital, seja em sua dimensão poético-artística, seja numa dimensão tecnológica ou científica, não tem sentido sem a ação de um *interator* (ou *interatores*), a partir de uma atividade poética, ou lúdica, ou a partir de uma atividade científica e laboratorial, pois “[...] a inclusão ou não de uma obra ou ação no domínio da arte, assim como o sentido estético conferido a essa obra ou ao conjunto de manifestações artísticas, é uma operação feita pelo observador (seja este realizador ou não da obra ou ação) ou pela comunidade”. [7]

A teoria da endoestética se fundamenta nos estudos da endofísica, que teve origem nos trabalhos do físico alemão Otto E. Rössler por volta dos anos 1970. “A endofísica parte da diferenciação entre sistemas e modelos, e dos princípios da observação externa de modelos e de sistemas internos” [8]. Podemos notar que a endofísica vai se basear fundamentalmente no conceito de modelos. Nesse ponto, a endofísica, e seu desdobramento na estética, a endoestética, vai estabelecer uma possibilidade de aplicação nos estudos urbanísticos enquanto modelos virtuais. Essa possibilidade surge no momento em que a endofísica considera a necessidade de se observar a realidade e os eventos que nela decorrem a partir de modelos que representem um sistema de mundo, pois “[...] não temos acesso direto ao mundo, nem podemos observar, de fora, o mundo em que vivemos, de maneira que o que observamos, a realidade, sempre incorpora um elemento de subjetividade” [9]. Mais adiante a autora considera a impossibilidade de um estudo somente a partir de uma realidade interna ao mundo considerando que “[...] a endofísica propõe trabalhar como exomodelos

(modelos externos) de endossistemas (sistemas internos), utilizando, para isto, instrumentos como os computadores” [10]. Desta forma, tanto exomodelos quanto endossistemas vão estar diretamente relacionados com a posição do observador, ou melhor, do *interator* em relação às obras, ou ao mundo virtual.

O *interator* manipula um exomodelo, enquanto age e se encontra de fora do mundo simulado e ao mesmo tempo manipula um endossistema, no momento em que se encontra – através das interfaces que propiciam os processos de simulação, imersão e interação –, dentro do mundo virtual. Então, para se compreender o funcionamento destes conceitos, de forma geral, podemos dizer que as cidades virtuais, como as que encontramos nos videogames, por exemplo, são exomodelos de cidades, tomando como princípio a presença do *interator* enquanto observador externo a esse mundo; e são endossistemas na medida em que o *interator* é envolvido nos processos de imersão e interação que o mundo simulado vai lhe condicionar, através da ação de um avatar agindo na cidade virtual. Desta forma podemos dizer que uma cidade virtual, ou no nosso caso, uma cidade virtual de videogame, é um sistema que se manifesta como exomodelo e endossistema, pois esta cidade, ou esta obra, vai se encontrar numa relação de interdependência com o *interator*.

Este conceito de endoestética vai tomar força quando a ele somamos o conceito de espaço de jogo. Para discutir sobre espaço de jogo e as cidades virtuais em videogames, precisamos de um método que os distingam de outros tipos de espaços. Por isso consideramos os espaços de jogo como espaços diferenciados, melhor dizendo, como modelos. Podemos considerá-los como mundos matematicamente processados, que “[...] dependem de algoritmos e processos matemáticos. Estas regras e processos seguem certos modelos, que devem realizar todas as simulações do espaço de jogo. Criando esses mundos a partir dessas regras é uma forma de simulação que segue um modelo pré-concebido” [11]

O espaço de jogo como um cenário urbanístico virtual 3D é um modelo pré-concebido, suscetível de ser manipulado, por processos de navegação e interação com os elementos nele existentes. Os espaços de jogo vão nos possibilitar uma releitura desses espaços e na compreensão das formas de imersão no âmbito do jogo que eles propiciam. Isso é importante para se entender como os videogames e as suas paisagens urbanísticas se caracterizam como exomodelos e endossistemas.

Como vimos até o momento, tanto a disciplina do urbanismo, assim como os mundos virtuais de videogames, quanto os estudos da endofísica e da endoestética vão operar num denominador comum chamado modelo. É nesse elemento, ou condição de expressão gráfica, visual, portanto, representacional, que estas áreas vão encontrar eco umas nas outras e possibilitar um entendimento das estruturas e modos de enunciação dos sistemas.

Pelo menos no que diz respeito às simulações de cidades nos videogames e na forma como essas simulações podem ser absorvidas como campos de aplicação e estudos para modelos urbanísticos, a endoestética vai fornecer os princípios teóricos necessários para abordar o conjunto de manifestações que decorrem neles.

As formas de representação e as perspectivas de ação em um mundo simulado, interativo e com certo grau de imersão, possibilitam o desenvolvimento de processos analíticos de diversas naturezas. Podemos por exemplo analisar a estética de cidades da antiguidade, como Damasco e Jerusalém (*Assassin's Creed*, 2006 – figura 2), ou formas estruturais de cidades futuristas como a de *Megacity One* (*Judge Dredd – Dredd vs Death*, 2004 – figura 3).



Figura 2. Vista da cidade de Jerusalém. *Assassin's Creed*. Fonte: captura de tela feita pelo autor.

Ao considerarmos essas cidades sob a perspectiva de exomodelos e endossistemas, podemos utilizar os recursos dos videogames, sua tecnologia e operacionalidade, a partir de uma perspectiva que ultrapasse o ato lúdico, tornando esses cenários instrumentos de atuação para o urbanista, pois estas obras:

[...] se definem como sistemas complexos, flexíveis, circunstanciais, hipermediais e multidisciplinares, que têm por objeto específico o processo intercomunicativo (cognitivo, intuitivo, sensorial, sensório-motor etc.) em seus mais diversos níveis (público e sistema; sistema e *interator*; *interatores* no sistema; ambiente e sistema etc.), tanto em plataformas interativas on-line como off-line. Do ponto de vista da endoestética, essas obras só existem como tal (só adquirem sentido e desenvolvem sua performance) na medida em que se dá a inter-relação ativa e contígua (real ou virtual) entre o(s) *interator(es)* e o sistema (a obra). O sistema interativo, conseqüentemente, é sempre potencial e não existe ativamente de forma autônoma, visto que está subordinado à contribuição do observador ou do entorno, seja visual, sonoro, tátil, gestual ou motora, seja energética (ondas cerebrais) ou corporal (respiração, movimento). [12]

Isso demonstra o potencial desses sistemas interativos, seja dominado por regras de jogo (*rule-based spaces*), seja processado em tempo real pela ação direta do(s)

interator(es). Esses mundos virtuais, em toda sua estrutura interativa e simuladora, ainda não foram explorados em toda sua potência pela disciplina do urbanismo, talvez em parte por ainda se acreditar que os videogames e suas ferramentas de desenvolvimento façam parte exclusivamente da indústria do entretenimento. Nesse ponto a endoestética vem dar uma grande contribuição, ao descortinar as possibilidades que os mundos simulados podem proporcionar, pois:

A endoestética permite compreender a potencialidade da criação para alcançar uma *Weltveränderung*, uma transformação do mundo como *dilatação* de nossas realidades (experiências, percepções, sensações etc.) e o conhecimento de nosso meio a partir do questionamento do nosso mundo, de nossas verdades, de nossas culturas, de nossa vida, de nosso sistema biológico. [13]

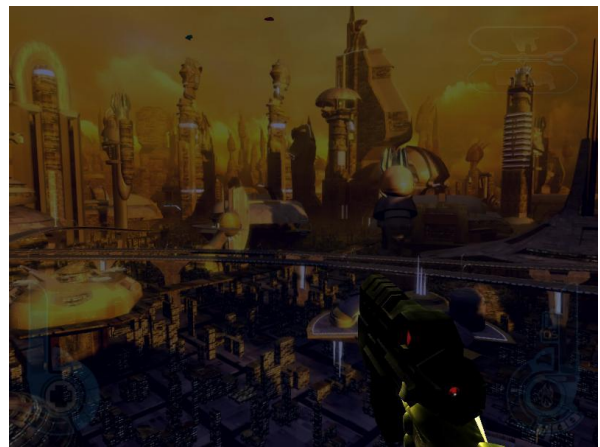


Figura 3. Imagem mostrando o skyline da cidade de *Megacity One*, do videogame *Judge Dredd – Dredd vs Death (Rebellion)*, 2003). Fonte: captura de tela feita pelo autor.

Tecnologia e perspectivas de aplicações.

A principal ferramenta tecnológica na construção de mundos virtuais e cenários urbanísticos de videogames são os chamados *game engines* (ou em uma tradução direta: “motores de jogo”). Os *game engines* são *softwares* responsáveis pelo funcionamento de um videogame. São eles que fazem a leitura de todos os processos e códigos responsáveis para o funcionamento de um jogo. Fundamentalmente um *game engine* é um processador gráfico, com particularidades que o tornam um componente imprescindível para o desenvolvimento de jogos, como, por exemplo, permitir a ação dentro do ambiente simulado em tempo real, mesmo os processos de construção não estando finalizados.

Há *engines* que são disponibilizados gratuitamente para uso acadêmico, – desde que sejam fornecidos dados de cadastro a partir de algum centro de pesquisa, como uma universidade, por exemplo –, e também profissional, desde que não seja utilizado para fins comerciais, ou, em alguns casos, que a comercialização de algum produto

desenvolvido esteja limitada ao programa de política de comercialização da companhia responsável pelo software.

Algumas experiências acadêmicas empregam *engines* como forma de estudar e aplicar alguns modelos urbanísticos. Uma dessas experiências veio do grupo de profissionais e estudantes de arquitetura, chamado *Unreal Stockholm*¹, pertencente à Escola de Arquitetura da *Royal Institute of Technology*, de Estocolmo, na Suécia. O grupo desenvolveu, a partir de 2005, vários projetos de cunho arquitetônico e urbanístico utilizando o *game-engine Unreal* – a maioria elaborados como mapas para o jogo *Unreal Tournament* –, tanto como uma plataforma de visualização e simulação, quanto a partir de uma perspectiva lúdica, considerando a jogabilidade que o programa permite. A princípio o objetivo maior dessas experiências é testar as possibilidades e potencialidades da tecnologia gráfica, com vias a se desenvolver mundos e estruturas arquitetônicas interativas para usos acadêmicos, principalmente baseados em processos de visualização. Veremos abaixo alguns exemplos de obras realizadas pelo grupo.

The Barcelona Pavilion (figura 4), de Katarina Gellerstedt, aplica os recursos gráficos do *engine* na construção de um modelo virtual da famosa obra Pavilhão Barcelona, de Mies van der Rohe. O modelo permite que o observador/jogador use o modelo virtual de arquitetura sob duas condições: uma condição lúdica, usando o mapa para batalhas e desafios, e uma condição de exploração virtual do modelo arquitetônico, realizado o mais fiel possível à obra original, possibilitando assim a realização de um *tour* virtual pelas dependências da obra.



Figura 4. *The Barcelona Pavilion*, detalhe. Autora: Katarina Gellerstedt. Fonte: <http://www.unrealstockholm.org/>.

A obra *Mover City* (figura 5), de Karin Pansell, realiza uma experiência visual com um mundo arquitetônico onírico, utilizando vários recursos gráficos, principalmente a

texturização de superfícies de espaços virtuais. Segundo o próprio autor:

Mover City é um mundo surrealista e onírico que investiga a questão da arquitetura irreal, utilizando o motor de jogo *Unreal Tournament*. Para obter a experiência irreal você precisa de algo para se relacionar, algo reconhecível que é um pouco ou totalmente diferente da experiência de vida real dele. Eu, por exemplo, adicionei materiais e superfícies que não são comuns em ambos os casos, na arquitetura real e nos jogos de computador. Eu também trabalhei com diferenças de escala e arquitetura interativa. A cidade é constituída por algumas entidades ou salas que exploram diferentes aspectos do programa, como movedores, acionadores, interruptores de material, *pads* de salto etc. [14]



Figura 5. *Mover City*, detalhe. Autor: Karin Pansell. Fonte: <http://www.unrealstockholm.org/>.

Ainda no contexto do grupo *Unreal Stockholm*, temos a obra *Additive Architecture* (figura 6), de Leo Qvarsebo, que procura realizar comparações entre a arquitetura de videogames e a arquitetura real. O autor procura extrair o máximo de possibilidades de visualização de espaços arquitetônicos e urbanos – a partir de um modelo conceitual –, do modo de visualização baseado em jogos de tiro em primeira pessoa (FPS). O objetivo principal é como a mídia representa o espaço.

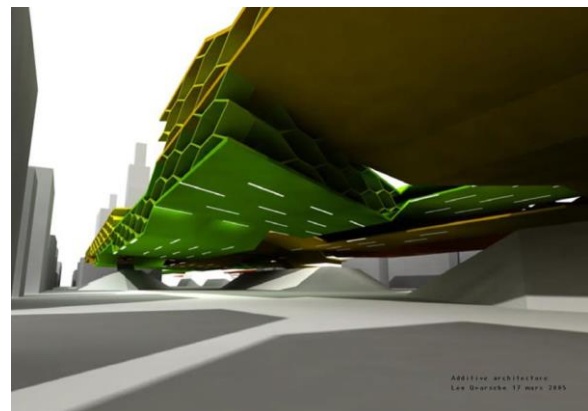


Figura 6. *Additive Architecture*, detalhe. Autor: Leo Qvarsebo. Fonte: <http://www.unrealstockholm.org/>.

¹ Pode ser acessado em <http://www.unrealstockholm.org/>

Outro exemplo de experiências com a utilização de *game engines* e cenários urbanísticos virtuais vem do *Centre for Advanced Spatial Analysis (CASA)*, ligado à *Bartlett School of Architecture*, da *University College of London*, em Londres, Inglaterra. Os programas do centro envolvem a utilização de todos os recursos midiáticos disponíveis para aplicações de processos de visualização e análise espacial e urbana. Seus estudos não se concentram apenas na área de videogames, mas abrange um leque amplo de aplicações utilizando as tecnologias de projeto, construção e representação de modelos virtuais, principalmente programas de modelagem 3D, diversos *engines* disponíveis, até aplicações de visualização urbanística utilizando tecnologias para uso em celulares. O centro se dedica também a produzir aplicações através da construção de modelos 3D e da publicação de artigos científicos.

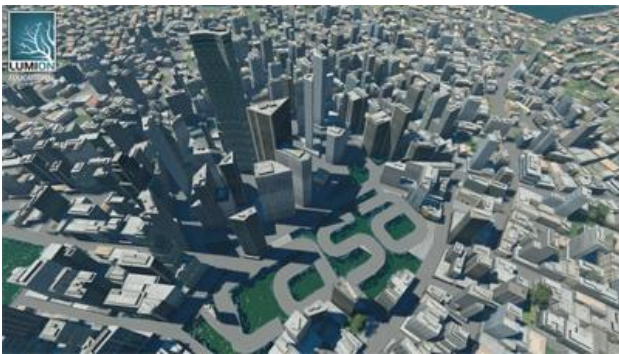


Figura 7. Imagem de estrutura urbana realizada pelo *Centre for Advanced Spatial Analysis/CASA*. Fonte: <http://www.digitalurban.org/>

Com a evolução das formas de representação, principalmente fomentadas pela imagem fotográfica e cinematográfica, a representação e visualização de espaços urbanos estão sendo incrementados, e cada vez mais se tornam possíveis a representação de modelos e conceitos urbanísticos de uma forma ilimitada de perspectivas estéticas. O advento da computação gráfica tem possibilitado que a documentação de projeto e as representações de cidades atinjam um patamar muito complexo. Estamos diante deste fato na contemporaneidade, desta vez analisando como as cidades são representadas em mundos virtuais e como esses mundos oferecem perspectivas muito animadoras para os processos de análise urbanística.

Chegamos até novas possibilidades de atuação no urbanismo em relação à virtualidade da mesma forma que em *Blade Runner* (Ridley Scott, 1982) o replicante Roy, chega até seu criador Tyrell: através do jogo. Consideramos que dentre as diversas formas de aplicação de mundos virtuais, os videogames oferecem um tipo de popularização que ainda não foi superada. As experiências na web ou em câmaras de realidade virtual ainda se encontram num âmbito muito restrito. A respeito da web essa restrição se dá através da criação de programas específicos e complexos quem nem todos os usuários têm acesso. O mesmo para as

aplicações de realidade virtual imersiva, onde a exigência de um aparato tecnológico, como *CAVEs* e *datasuits*, por exemplo, se faz sempre necessário.

Nos videogames – que também são aplicações de realidade virtual –, a popularização dos consoles e das placas de processamento gráfico de microcomputadores permitiu que essa tecnologia estivesse disponível para um número cada vez maior de pessoas. Não dizemos que essas pessoas, esses jogadores e *iteratores* do ambiente virtual, vão se tornar urbanistas. Longe disso. Essas pessoas, de forma diferenciada e individual, têm um modo de reagir ao ambiente digital e lúdico. A maioria reage pelo ponto de vista do entretenimento, do lúdico, imersas na jogabilidade (*gameplay*). Só o *jogador teórico*² é capaz de ir além do que o ato lúdico determina: ele é capaz de visualizar a *matrix*. Ele observa os processos e as possibilidades com um olhar de fora, um olhar estrangeiro, um olhar crítico. Esse olhar crítico é o que possibilita a apreensão sobre o virtual como campos de exploração de modelos, de estéticas, e de experimentos visuais.

CONCLUSÃO

Considero que as cidades virtuais em videogames são projetadas para o ato lúdico, para o espaço de jogo e modeladas para (ou a partir) dos *game engines* (motores de jogo). Com isso elas adquirem uma vocação especial para a popularização, para o uso em massa, seja para observadores/jogadores individuais, seja para aplicações de sentido social, através das plataformas multijogadores ou multiusuário, onde vários usuários podem estar presentes ao mesmo tempo no mesmo espaço virtual mesmo em lugares diferentes do mundo. As implicações que essas estruturas tridimensionais virtuais em videogames trazem para o urbanismo dizem respeito às formas como a disciplina pode se valer dessas estruturas potencialmente interativas e imersivas de espaços urbanos para fins analíticos. O poder da imagem e da forma como atuamos nela abrem possibilidades de atuação e de apropriação de ferramentas e processos projetuais que a disciplina do urbanismo ainda não havia encontrado nos meios disponíveis até o momento. As arquiteturas e cidades virtuais em videogames clamam pela importância de sua contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

1. ARGAN, Giulio Carlo. História da arte como história da cidade. São Paulo Martins Fontes, 2005.
2. CHOAY, Françoise. O Urbanismo. São Paulo: Perspectiva, 2000.

² *gamer as theorist* – conceito criado por Mackenzie Wark em seu livro *Gamer Theory* (2007), para designar o jogador que se relaciona com o ambiente lúdico do espaço de jogo segundo uma postura crítica e analítica.

3. CHOAY, Françoise. O Urbanismo. São Paulo: Perspectiva, 2000.
4. IBELINGS, Hans (org.). Paisajes artificiales: arquitectura, urbanismo y paisaje contemporáneos em Holanda. Barcelona: Gustavo Gili, 2000.
5. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006.
6. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
7. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
8. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
9. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
10. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
11. NITSCHKE, Michael. Video Game Spaces: image, play and structure in 3D worlds. Cambridge: The MIT Press, 2008.
12. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
13. GIANNETTI, Claudia. Estética Digital: Sintopia da arte, a ciência e a tecnologia. Belo Horizonte: C/Arte, 2006
14. PANSELL, Karin. Mover City. Disponível em: http://www.unrealstockholm.org/data_frame_2.php?pageNum_Recordset1=4&totalRows_Recordset1=14. Acesso em: 22/11/2011