

## 2

### Fusão Digital: Entre a Desmaterialização e a Materialização

A Fusão Digital diz respeito à superposição de duas definições díspares e antagônicas: a materialização e a desmaterialização. Se a arquitetura, como foi exposto no capítulo anterior, sempre fora a arte do construído, do material e do sólido, o imaterial sempre fora seu oposto natural. Sendo moldado ou configurado pela arquitetura, o imaterial é o não-construído, o não-sólido. A arquitetura passou a dar relevância ao não-construído durante o Movimento Moderno, quando sua definição passou a ser ‘a arte do espaço’, mas a oposição binária entre espaço e construção continuou inalterada. Ao definir que o espaço era o ‘protagonista da arquitetura’, Zevi transferiu a importância que era concentrada na massa construída para a importância da dicotomia massa/vazio, e a arquitetura passou a ser o espaço que se deixava ver, sentir e perceber quando moldado pela matéria concreta.<sup>26</sup> A construção era o meio que os modernistas utilizavam para “projetar” o espaço. O protagonista da arquitetura era literalmente imaterial – o espaço – mas sua configuração dependia do desenho do material e a polaridade era enfatizada ao máximo.

O imaterial, nesta postura que busca uma fusão digital, não é necessariamente o espaço – este está presente na projeção tanto em um pólo quanto no outro. O imaterial desta categoria é o virtual, a construção digital que existe apenas como informação que se visualiza em duas ou três dimensões e que pode ser percorrida, penetrada e experimentada virtualmente, mas que prescinde do espaço físico como suporte. Construído e não-construído pertencem ambos ao imaterial, ao virtual onde se encontram massa e espaço projetados, uma vez que ambos possuem a mesma natureza, que é a natureza do digital.

---

<sup>26</sup> ZEVI, 1984.

A superação dos conceitos binários aparece, nesta arquitetura também muitas vezes chamada de líquida, com a fusão de imagens múltiplas a substratos concretos quase desprovidos de imagem própria. Em outras palavras, a adição de imagens digitais (ou matemáticas, ou de síntese) aderidas a objetos concretos cuja imagem própria acaba por desfazer-se pela visualização digital. Imagens digitais e objetos concretos têm suas visualizações superpostas sem que exista em verdade uma relação signo-referente entre elas. Entidades de origem e natureza diferentes são percebidas como uma coisa só através de artifícios visuais e interativos tecnológicos.

O que se opõe ao material, em suma, são imagens bi ou tridimensionais que não possuem referente no mundo real. Existe uma discussão da comunicação e das artes em torno das oposições entre estas imagens virtuais e seus variados suportes, sendo um deles a arquitetura. Mas essa discussão necessita de um conhecimento prévio da forma de geração dessas imagens e sua capacidade de perverter a assimilação da realidade concreta.

As imagens digitais são consideradas desmaterializadas por não possuírem referente, uma origem concreta, objetiva. Couchot diz que todas as formas de figuração até agora resultavam de uma morfogênese, ou seja, uma maneira de se capturar a imagem de algo que existe por meio de diferentes técnicas, mais ou menos evoluídas tecnologicamente, seja o desenho a lápis ou o instantâneo fotográfico.<sup>27</sup> E essa captura sempre implicava um objeto pré-existente à imagem, um objeto que lhe servia de origem, de modelo ou de fonte. Em todos estes casos, era sempre a representação do real. Historicamente, a tendência da representação figurativa sempre foi tornar-se mais e mais automatizada, desde as técnicas de perspectiva de projeção central do *quattrocento* e chegando à gravação do filme sensível à luz da fotografia, esta que permitiu finalmente uma representação próxima à objetividade, menos mediada por seu autor, e mais automatizada, ainda que também tenha significado uma imagem inevitavelmente presa ao real. Uma

---

<sup>27</sup> COUCHOT, 1993.

“marca instantânea do real, a foto prende-se para sempre ao real através dos fios invisíveis da luz”.<sup>28</sup>

A imagem digital continua a evolução do processo de automatização da representação, mas quebra a busca de aderência ao real que a fotografia havia tornado mais evidente. As imagens digitais, também chamadas de imagens de síntese, não estão ligadas a um referente real, não são resultado de observação direta nem de emissão de raios de luz a uma câmara escura. A imagem digital nasce de uma matriz numérica, de um cálculo computacional que gera unidades de visualização independentes entre si e independentes de uma imagem geratriz. Couchot considera que para cada ponto na imagem ótica, que são as imagens geradas mecanicamente, corresponde um ponto no real, ao passo que nenhum ponto de qualquer objeto real preexistente corresponde ao *pixel*. Existe um processo de transformação que transcende à transformação meramente mecânica e afeta a essência do que é visualizado. O *pixel* é o resultado de um cálculo efetuado pelo computador conforme as instruções de um programa.

O digital, pela natureza da imagem que gera, torna-se independente do real, ainda que o represente. “Eis porque a imagem numérica não representa mais o mundo real, ela o *simula*.”<sup>29</sup> A simulação, para Couchot, significa o despreendimento do real, a não mais necessidade de um referente, a existência de uma imagem que é puro significado descolado de significante, uma imagem, portanto, *virtual*. As imagens digitais são produto de uma codificação e não de um processo mecânico de captura ótica. A captura existe, mas o que é visualizado em *pixels* é a leitura do código matemático no qual a captura foi transformada.

Tais imagens virtuais adquirem autonomia a ponto de poderem ser consideradas “imagens-objetos” ou “imagens-linguagens”. Livres de seus objetos, tais imagens são passíveis de manipulação e interatividade inesgotáveis, uma vez que cada *pixel* é uma unidade sem relação com os outros ao seu redor, ou com um objeto no real.

---

<sup>28</sup> Ibid., p. 40.

<sup>29</sup> COUCHOT, 1993, p. 42.

O sujeito não mais afronta o objeto em sua resistência de realidade, penetra-o em sua transparência virtual, entra no próprio interior da imagem. O espaço muda: virtual, pode assumir todas as dimensões possíveis, até dimensões não-inteiras, fractais. Mesmo o tempo flui diferente; ou antes, não flui mais de maneira inelutável; sua origem é permanentemente ‘reinicializável’: não fornece mais acontecimentos prontos, mas eventualidades.

(COUCHOT, 1993, p. 42)

Mais ainda, a simulação que confere às imagens digitais virtualidade também lhes dá o caráter de imaterialidade. Quando a representação provinha de seu objeto, suporte e mensagem confundiam-se. A dicotomia clássica da semiologia podia ser aplicada: a cada signo, seu referente. A imagem era indissociável de seu objeto. “A rasura da mensagem comporta a rasura do suporte.”<sup>30</sup> Ou, inversamente, nos termos de Couchot, a transformação do real é que acarretaria a transformação da figuração.

Entretanto, essa lógica perde sua verdade com as imagens digitais. As imagens-signo, signos isolados sem referente, desprendem-se de seu suporte, os *pixels* eletrônicos são apenas unidades mínimas de luz e cor, e através deles as imagens são multiplicadas, aparecem e desaparecem, transformam-se e substituem-se na velocidade da luz. As telas digitais já não respondem mais pela denominação de suportes, mas de **interfaces**. Na interface de imagem infinitamente mutável nenhuma imagem realmente existe como tal. São apenas visualizações potencialmente em trânsito.

É aqui onde se manifesta precisamente a natureza da imagem como acontecimento, ou seja, o movimento fluido de uma aparição/desaparição que permite qualificar este processo de espectral e imaterial, pois o acesso à totalidade da imagem é impossível devido à sua segmentação.

(PLAZA, 1993, p. 75)

Também Plaza considera estas imagens como virtuais, em virtude de sua capacidade de não prender-se ao substrato, de não se deixar gravar permanentemente em nada, de não fazer parte de um sistema signo/referente, mas ser uma imagem-objeto, puro signo materializado em um instante da velocidade da luz, e logo então substituído, desmaterializado, e que assim cessa de existir. Virilio acredita ainda serem de natureza totalmente nova, totalmente diversa das

---

<sup>30</sup> PLAZA, 1993, p. 75.

representações anteriores as imagens virtuais que são “sem suporte aparente, sem outra persistência que não a da memória visual mental ou instrumental”.<sup>31</sup> Estas imagens existem, então, não como objetos mas como fluxos de energia.

As imagens de terceira geração não correspondem ao conceito artesanal de informação sobre objetos – “criação” – porque não há mais objetos, nem matéria, somente energia luminosa, programas e linguagens de máquina. Também não obedecem ao conceito industrial de reprodutibilidade a partir de uma matriz de produção e sim, ao conceito pós-industrial de “simulação”, onde o referencial mais imediato está no programa.

(PLAZA, 1993, p. 88)

Uma conclusão de Plaza que é particularmente importante à nossa discussão é a que se volta à questão da indeterminação e da ambigüidade. O autor afirma que a visualização é afetada pela imagem digital que apresenta um excessivo grau de semelhança com as imagens “reais” que estão ligadas a seus referentes, imagens que percebemos em nosso entorno imediato. A crise da noção de verdade, já exposta, reaparece aqui e retornará posteriormente afetando a ordem do visível – que é um dos fundamentos da percepção da arquitetura e do *design*.

Com o realismo conceitual e sintético, criam-se signos verossímeis que atuam por semelhança e definem seus próprios referentes. As imagens de síntese são co-criadoras do que chamamos “realidade”. Mostram outras facetas do “real”, colocando em crise a noção de verdade e sobretudo de “referente”, pois o conceito de “realidade” torna-se tributário da linguagem e de seu instrumento produtivo. Assim, o grau de similitude desempenha o papel do antigo valor de “verdade”, colocando em crise os sistemas ópticos do cinema e da fotografia.

(PLAZA, 1993, p. 87)

Por isso a fusão entre imagens digitais e objetos arquitetônicos torna-se viável e mesmo simples. Estes objetos da ordem do sensível são os referentes, são os objetos da realidade, as referências do valor de verdade. Por isso a superposição das imagens de puro signo aos substratos arquitetônicos pode causar confusão, alterar a percepção de sua realidade, de sua materialidade. A diferenciação entre outra imagem e objeto pode ser dissolvida em uma aparência híbrida de muitos signos para um só referente.

---

<sup>31</sup> VIRILIO, 1993b, p. 127.

Philippe Quéau toma por premissa a necessidade de se conter ou de se controlar a utilização das tecnologias digitais precisamente por sua característica de verossimilhança e substituição da realidade. Quéau, em texto publicado em 1993, pede atenção à urgência de conscientização do público usuário do universo das imagens virtuais, uma vez que elas criam uma tendência à desrealização que é muito cômoda, viciante, já que proporcionam um ambiente idealizado, feito de imagens de melhor inteligibilidade, resultado da “perfeição limpa das matemáticas” e do “rigor lúdico da informática”. As imagens formadas por *pixels* de controle numérico possibilitam que a manipulação da realidade virtual possa ser tomada por realidade. Se as imagens podem ter seu conteúdo controlado e alterado, e se elas situam-se no campo da credibilidade, a consequência será o controle do público por parte dos criadores de imagem. E a flutuação dos habitantes da cidade em simulações cada vez mais críveis poderia levar, segundo Quéau, a uma vivência do virtual que suplantaria a realidade, onde se poderia considerar o real como uma extensão dos mundos virtuais.

Mas antes que aconteça essa inversão temida por Quéau, é preciso levar a cabo uma operação mais facilmente realizável, que é a fusão do virtual ao real, sem que haja, a certo nível, consciência da simulação. E as tecnologias digitais, em particular as de criação de imagens, por sua literal perda de referentes, têm grande participação neste processo.

A fronteira entre o verdadeiro e o falso torna-se cada vez mais impalpável, e as balizas que permitem distinguir os diversos níveis de verdade das representações e de avaliar a sua credibilidade tornam-se cada vez mais difíceis de controlar. As técnicas de numerização e de virtualização põem todas as informações no mesmo plano simbólico quaisquer que sejam os seus graus de abstração, e permitem teoricamente todas as passagens entre o real e o virtual, qualquer mistura de natureza e artifício.  
(QUÉAU, 1993, p. 96)

Mais pragmaticamente, teóricos da arte voltam-se a obras de artes plásticas e arte eletrônica para investigar a interação de imagens sem referente com objetos construídos. Teóricos de estudos culturais, que procuram vivenciar e estudar arte, *design* e arquitetura dentro de uma mesma esfera, compreendidos todos através dos mesmos princípios, reforçam o debate afirmando que a arte focada em imagens projetadas ou filmes transforma a relação da obra com o espaço e

conseqüentemente, do espectador com espaço e obra. Tomando esta argumentação em torno das imagens projetadas (também sem referentes, pois seu substrato é efêmero e não corresponde à visualização que elas oferecem), podemos utilizá-las no entendimento das imagens digitais.

O foco desta discussão é o espaço físico das galerias de arte ou dos espaços de exibição que sofreram mudanças de acordo com a postura dos artistas. Durante uma mesa redonda composta de artistas e críticos de arte montada para esta discussão realizada pela revista *October*, a curadora Chrissie Iles refere-se à década de 1970 como o período em que o espaço físico da galeria ou museu tinha parte atuante no desenvolvimento da obra.<sup>32</sup> O espaço físico era considerado parte da instalação, que se amoldava à configuração existente e levava em consideração limitações e possibilidades que ele oferecia. Mais do que isso, existia uma intenção de atrair atenção ao entorno imediato, incorporando sua materialidade e forma ao conjunto da obra. Em trabalhos de gerações mais recentes, afirma Iles, essa preocupação deixou de existir.

Mesmo sendo um comentário externo a esta mesa redonda, consideramos pertinente acrescentar que Frank Popper opina de maneira similar ao traçar a genealogia e o desenvolvimento histórico das artes da tecnociência. Ele relata que na década de 1970 o problema do ambiente dominaria as propostas artísticas, por maior que fosse a interatividade buscada com imagens e projeções. Durante os anos 1980, quando Popper define o nascimento da arte da tecnociência, e mais precisamente em 1985, quando acontece a exposição “Os Imateriais”, organizada por Jean François Lyotard, as imagens adquiriram liberdade e independência de seus suportes e de seus referentes, de seus emissores e de seus destinatários. A obra de arte tornou-se puramente feita de informações virtuais e não há respaldo concreto que seja nela incluído ou que nela interfira.

Nesta exposição as obras ressaltaram o impacto das comunicações de massa (ou da Era da Informação) sobre o mundo contemporâneo, a mudança na visualização e na compreensão de uma realidade material de objetos que passou a

---

<sup>32</sup> ILES, 2003, p.75.

ser atrelada aos meios de comunicação. A transformação acarretada por essa revolução midiática afetaria diretamente a interação das pessoas com o mundo material, este que “torna-se impalpável, até invisível como os raios e ondas”.<sup>33</sup> O resultado, portanto, foi a aceitação da tendência de imaterialidade referente a uma nova era tecnológica e, a partir da transposição dessa idéia ao domínio dos objetos, estes passariam a ser também desmaterializados.

Novamente dentro da mesa redonda promovida pela revista *October*, Hal Foster defende que a atitude inicial dos artistas estava relacionada a uma prática caracteristicamente modernista, de tratar o filme ou as imagens em movimento de forma reflexiva, como um material, de dar atenção ao processo e ao aparato da obra e, principalmente, de se preocupar com a presença corporal do observador, definindo os parâmetros espaciais nos quais a obra está inserida. Esta atitude modernista acabou por se perder quando a imagem projetada escolheu referenciar apenas a si mesma.

O pictorialismo das imagens projetadas hoje muitas vezes não parece se importar com o espaço. Por vezes não é importante quando você entra, ou mesmo se você entra. É como se a obra não se preocupasse com o fato de você estar lá ou não. Isto está além do desligamento corporal: é nos habituarmos a um tipo de condição de pós-subjetividade.  
(FOSTER, 2003, p. 75)

Para a arquitetura tal fenômeno tem profundas conseqüências, já que ela deixa de existir para o apreciador da obra de arte e adquire um estado de suspensão, de desmaterialização que, como será exposto adiante, permitirá que novas formas de sensação sejam criadas no ambiente construído.

As imagens auto-referenciadas, no entender de Foster, são aquelas que não permitem a seu espectador a vivência fenomenológica externa a elas. Buscam a virtualização do indivíduo que a experimenta, quando este perde a consciência de sua presença física e desprende-se de sua localização geográfica e temporal. As imagens ou filmes projetados carregam em si a possibilidade de imersão. Para Anthony McCall o fato de os observadores deixarem-se absorver pelas imagens,

---

<sup>33</sup> POPPER, 1993, p. 206.

de serem como transportados ao espaço virtual, perdendo a percepção de si mesmos e de seu entorno imediato cria uma incompatibilidade com a imersão física que é necessária para a experimentação do espaço fenomenológico. A percepção simultânea de ambas as experiências, a física e a virtual, tornam-se excludentes.

O problema é que não vemos telas de vídeo e escultura da mesma forma. Situado de qualquer maneira em um lugar, ao assistir e escutar vídeo ou filme, entra-se no ‘outro lugar’ da imagem em movimento, e deixa-se o corpo físico para trás, que permanece preso ao lugar. Para estudar escultura – ou explorar espaço arquitetônico – deve-se andar, medindo o que se vê com os olhos e com o corpo físico. Estas duas experiências são diametralmente opostas.  
(McCALL, 2003, p. 76)

Foster questiona ainda a intenção da obra de arte de provocar o que ele chama de “efeito subjetivo” induzido pela imersão das imagens. Os espaços e as narrativas mediados, devido à sua possibilidade de controle total do ambiente, provocam uma experiência absolutamente imaculada que oblitera a consciência do aparato técnico ou do espaço imediato, ficando todas estas ligações do observador com o mundo real apagadas. O resultado é a efetiva virtualização de quem experimenta a obra e a interatividade restringe-se ao par observador-mundo virtual sem que haja consciência ou interação deste com qualquer presença material ao seu redor ou mesmo com outras pessoas presentes.<sup>34</sup> Foster compara a intensa imersão midiática com uma experiência quase espiritual, que é amplamente apreciada pelas pessoas. Sua definição de “efeito subjetivo” está associada às noções de interatividade e imersão utilizadas pela arte eletrônica. Paul Virilio também teoriza sobre este tema quando diz que:

Os atrasos tecnológicos que provoca a telepresença tratam de nos fazer perder definitivamente o corpo próprio em benefício do amor imoderado pelo corpo virtual, por este espectro que aparece na ‘estranha clarabóia’ e no ‘espaço da realidade virtual’. Isso penetra uma considerável ameaça de perda do outro, o ocaso da presença física em benefício de uma presença imaterial e fantasmagórica.  
(VIRILIO, 1997, pp. 46-47)

Esta preocupação é legítima de acordo com Philippe Quéau, que também revela a inquietação já citada sobre o perigo de uma vivência antes virtual do que

---

<sup>34</sup> FOSTER, 2003, pp. 80-81.

fenomenológica onde a primazia seria a dos espaços artificiais e mentais, onde a presença física está ligada à sensibilidade com relação ao outro. “Elementos fundamentais de nossa relação com os outros homens, como a noção de presença, encontrar-se-ão questionados por práticas virtuais desafiando nossas previsões.”<sup>35</sup>

Estas noções delineadas acerca da imagem virtual e suas conseqüências sobre o real nos fazem concluir que estas duas categorias, a dos objetos materiais e a dos objetos desmaterializados, devido a suas naturezas distintas e suas formas de percepção também distintas, são diametralmente opostas. Entretanto, no restante deste capítulo pretendemos mostrar através de cada sub-postura exemplos de obras cuja intenção é vencer a incompatibilidade da dicotomia entre ambientes virtuais e ambientes físicos. Se as teorias da imagem virtual até agora descrevem apenas a impossibilidade de convivência de ambas as realidades, existem exemplos recentes de instalações artísticas e arquitetônicas que se propõem a promover a interação destes pólos teoricamente opostos.

Através de uma linha de pensamento contínua, descreveremos inicialmente a total virtualização e digitalização do espaço, sendo esta a desmaterialização do que sempre se conheceu como sólido e concreto, com o intuito de desvendar as transformações que ocorrem na imagem e na percepção de objetos sólidos quando estes nascem a partir de cálculos digitais. Nesta primeira sub-postura – **A Arquitetura Líquida de Novak** – trataremos dos objetos tridimensionais que existem apenas como imagens virtuais, as imagens sem referente citadas no primeiro capítulo. A próxima sub-postura detêm-se sobre objetos reais, concretos e materializados, os *blobjects*, que remetem diretamente ao digital. **Desenhar Blobjects** só é possível através de técnicas e instrumentos informáticos uma vez que tanto sua projeção quanto sua plástica são derivadas da vontade de trazer à realidade física características associadas ao digital. Na terceira sub-postura – **Distorções de Percepção** – acontece, enfim, a fusão entre real e virtual, ou entre espaço construído e imagens digitais, na tentativa de aproximação destas duas categorias, sem que uma se sobressaia à outra.

---

<sup>35</sup> QUÉAU, 1993, p.99.

## 2.1. A Arquitetura Líquida de Novak

A partir do momento em que as ferramentas digitais foram utilizadas na arquitetura e no *design*, estes automaticamente transportaram-se ao ambiente digital. Quando os computadores deixaram de ser vistos como telas de desenho e adquiriram o status de “espaço” de manipulação, este novo ambiente pôde ser explorado em suas outras dimensões, antes ignoradas. A arquitetura líquida que dá nome a esta sub-categoria não possui ligação com a postura fundamentalmente teórica de Sola-Morales descrita no primeiro capítulo – **Novos Paradigmas da Arquitetura**. Marcos Novak, pioneiro da exploração do espaço digital como ambiente arquitetônico, considerou que a projeção de formas e espaços puramente digitais teria a denominação apropriada de “líquida” e foi, em verdade, a sua definição que mais se difundiu nas áreas nas quais se insere esta pesquisa – de arte eletrônica, *design* e arquitetura.

A arquitetura líquida de Novak é menos abrangente do que a proposta por Sola-Morales e explora, a princípio, apenas o espaço que existe dentro da informação digital, ou seja, o espaço virtual, livre das limitações do espaço físico e passível de ser explorado dentro de leis diferentes. Tudo aquilo que é projetado neste domínio digital é chamado por Novak de arquitetura líquida, mesmo que muito pouco exista do que se entende tradicionalmente por arquitetura em seus projetos. Em suas primeiras investigações Novak procurava o que havia de diferente ou superior no ambiente virtual em relação ao mundo físico. Em lugar de construir virtualmente aquilo que poderia ser construído no mundo real, ele buscava aquilo que só poderia ser construído digitalmente, o que, com o tempo, significou a exploração de novas matemáticas, com cálculos complexos multidimensionais e novas geometrias não-Euclidianas.

Trabalhar com múltiplas dimensões, neste caso, significa projetar levando em consideração dimensões outras além das três que definem nosso espaço visível, ou seja, um espaço não-visualizável, ainda que calculável. Uma destas primeiras experiências, “*Dancing with the Virtual Dervish: Worlds in Progress*” de 1993, é uma tentativa da incorporação de uma quarta dimensão que é, neste

caso, o tempo real. Esta obra foi uma instalação imersiva na qual a tele-presença foi conseguida por dispositivos virtuais que permitiam que houvesse continuidade entre os “mundos em progresso” que faziam parte da instalação. Os mundos, no caso, eram três: um real, no palco, onde uma dançarina e um ator interagiam com projeções de uma realidade virtual e com a audiência; o segundo, os tele-mundos das *performances* remotas de Paris, Los Angeles, Banff, entre outras cidades, onde eventos estavam acontecendo paralela e interconectadamente, um afetando o outro por meio de transmissões óticas que alteravam o curso de cada local; em terceiro, o mundo virtual existente apenas no computador e acessível pelos dispositivos eletrônicos e projeções, conformando ainda assim um “espaço” arquitetônico, percorrível, ocupado por agentes inteligentes e objetos que poderiam ou não reagir à ação dos “participantes”.<sup>36</sup> O tempo real aparece nesta obra de arte eletrônica através da tele-presença dos atores em realidade virtual e da simultaneidade das *performances* em lugares distantes, todas interagindo entre si, interferindo entre si em tempo real.

Ao explorar a tele-presença, Novak faz a arquitetura líquida tornar-se arquitetura transmissível, construções que podem ser distribuídas em diferentes domínios, capazes de fluir, como líquido, de um domínio a outro, podendo ser co-habitadas por diferentes pessoas geograficamente distantes, que podem mesmo ocupar um único lugar no espaço virtual.<sup>37</sup> Tanto as construções digitais podem escorrer entre pontos de acesso, quanto seus habitantes podem percorrer, livres de limitações topológicas, diferentes domínios, onde as distâncias são medidas em impulsos elétricos e não precisam obedecer a mapas topológicos. As construções líquidas de Novak são aquelas que permitem uma leitura de narrativas não-lineares como no hipertexto. Tal capacidade líquida, não só de poder ser partilhada, mas de poder ser manipulada e transformada em tempo real é que reforça sua relação diferenciada com o tempo.

A arquitetura, sentencia Novak, sempre teve um interesse passivo pelo tempo, deixando-se estar estática e transferindo a percepção da passagem do tempo ao observador. É justamente isto o que deve mudar com a arquitetura

---

<sup>36</sup> NOVAK, sem data.

<sup>37</sup> Id., 1996.

líquida, que não precisa ser estática e, efetivamente não o será, com a adição do tempo às suas três dimensões costumeiras.

O arquiteto deve agora ter interesse ativo não apenas no movimento do usuário através do ambiente, mas também levar em conta o fato de o próprio ambiente, livre do peso da gravidade e de outras restrições comuns, poder mudar de posição, de atitude ou de atributo.

(NOVAK, sem data)

Estas construções mutáveis são uma forma de acompanhar a aceleração da era do digital, ao mesmo tempo em que a passagem do tempo torna-se mais evidentemente visualizada. A arquitetura aqui passa a transformar-se com rapidez e com evidência, e utiliza a interatividade com o usuário (como Novak costuma usar, em lugar de ‘habitante’) para que as mutações sejam não apenas visualizadas, mas sofram interferências por parte de seus usuários, pessoas virtualmente presentes. Tudo o que existe nos mundos virtuais concebidos por Novak pode ser rotacionado, entortado, aumentado, diminuído e distorcido de acordo com a vontade de seu usuário. Mais do que a visualização da passagem do tempo, uma transformação rápida pretende testar os limites da percepção temporal desse usuário.

Trabalhar com dimensões outras além das três espaciais impõe novas características à arquitetura. Uma destas características é a substituição de todas as constantes por variáveis, da mesma forma como se projetam *softwares*. Projetar arquiteturas líquidas é projetar dentro de uma linguagem não visual, mas calculável, perceptível de outras maneiras. Um exemplo disso é a sua obra “*Data Driven Forms*” (1997-1998), que possui um componente invisível: um sensor de infravermelho capta a movimentação de quem experimenta a obra e cria uma forma espacial que não pode ser vista, apenas monitorada informaticamente. Uma renderização possível é apenas um fluxo de números flutuando num fundo negro. Outra percepção é a paisagem de som gerada pelos algoritmos musicais. Novak acredita que “se se prestar atenção ao som, é possível sentir, sinestesticamente, o formato da forma invisível, revertendo nossas expectativas comuns de escultura e arquitetura.”<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> NOVAK, 2000.

Os computadores nos permitiram conceber uma arquitetura variável – não, ainda melhor, “arquiteturas líquidas”, com o plural enfatizando intencionalmente a multiplicidade inerente de minha nova concepção. Ademais, a idéia de “líquido” implicava mudança, e portanto tempo, trazendo a arquitetura mais próxima à vida e à música. Se Goethe havia declarado que arquitetura é música congelada, estática, por que não declarar que música líquida é arquitetura líquida?

O termo “arquiteturas líquidas” me intrigou por muitas razões: não apenas descrevia uma nova condição relacionada a computadores, introduzindo tempo e mudança na mais permanente das formas de arte, mas também anunciava o advento de uma nova posição mental. O que poderia ser mais distante da permanência e solidez da arquitetura do que a impermanência e agilidade do líquido? E ainda a tecnologia nos permitia manter estes dois opostos na mente ao mesmo tempo.  
(NOVAK, sem data)

Evitando uma simples imitação do mundo físico transportado ao virtual, Novak explora também as formas possíveis da tridimensionalidade digital que são, em verdade, formas “animadas”, vivas, derivadas de manipulações matemáticas da virtualidade. Um exemplo desta estratégia formal é a obra “*Paracube*” de 1998, onde uma forma original, um esqueleto estrutural é extrudado matematicamente na quarta dimensão ao se adicionar uma quarta coordenada a cada ponto tridimensional, de maneira que os pontos tornam-se linhas, linhas viram polígonos, polígonos viram cubos e os cubos transformam-se em hipercubos, estes impossíveis de ser visualizados. O objeto quadridimensional resultante foi então rotacionado em um plano em quarta dimensão e precisou ser retornado às três dimensões para ser visualizado, agora com dimensões variantes.

A “arquitetura líquida” de Novak nem sempre é aceita como arquitetura já que não possui necessariamente um espaço interno. O espaço virtual no qual ela está inserida é habitável, mas alguns projetos tratam apenas de formas ou superfícies que têm parentesco maior com objetos do que com arquitetura como tradicionalmente entendemos. A preocupação maior de Novak é com a manipulação de novas formas “ampliadas” digitalmente e sua fluidez dinâmica passível de ser compartilhada.

(...) O espaço virtual caracteriza-se por três características intrínsecas: a não-localização, a multiplicidade que lhe é inerente (uma alteração fundamental de um ponto de vista fixo albertiniano para uma condição de presença interativa) e a variabilidade radical das físicas eletivas ou ficcionais. Na virtualidade

computacional, a disciplina fundamental envolve a substituição de todas as constantes por variáveis.  
(NOVAK, 1999)

Em suas investigações posteriores Novak enfatiza o fato de que sua arquitetura líquida, com ou sem espaço interno, com ou sem habitabilidade, deve lançar-se a uma vivência no real, sem deixar de ser virtual, promovendo um hibridismo das diferentes realidades. De alguma forma a arquitetura nascida no ciberespaço deve sair, colonizar o espaço real, mas mantendo algumas das características que adquiriu ao digitalizar-se. Novak lançou-se à missão de trazer o ciberespaço para o mundo real, e é esta missão que nos interessa.

A obra “*Dancing with the Virtual Dervish*” já realizava uma interligação entre os diferentes tipos de espaço ao promover concomitantes entradas e saídas do espaço virtual, e vivências híbridas, com “uma visão paralela do rodopiante dervixe e do rodopiante cibernauta, ambos perdidos em visões estonteantes, a primeira mística, a outra, tecnológica.”<sup>39</sup> A integração dos dois tipos de ambiente acontecia através da interação do dançarino no mundo real com as imagens projetadas que sofriam interferência de sua performance, ao mesmo tempo em que um visitante imerso no ciberespaço dançava ao lado do dançarino sem poder vê-lo diretamente, apenas através do *head-mounted display* que lhe inseria no ambiente virtual, o qual ele também poderia modificar. As visões e as ações destes indivíduos e de todos os outros que realizavam suas danças em lugares distantes - mas que também interferiam na instalação - estavam tele-presentes em ambientes híbridos, vivenciando realidades superpostas. É uma tentativa de se chegar à definição de arquitetura líquida, onde “ciência e arte, o mundano e o espiritual, o contingente e o permanente convergem, em uma poética do espaço.”<sup>40</sup>

---

<sup>39</sup> NOVAK, 1999b.

<sup>40</sup> NOVAK, 1996.

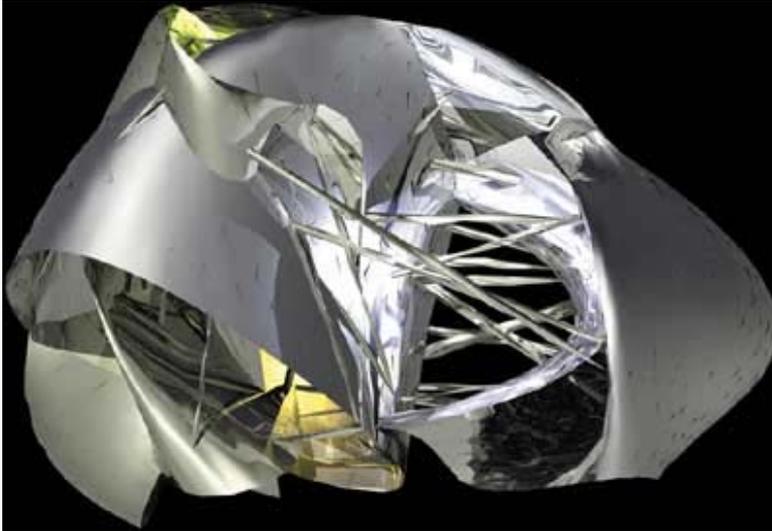


Figura 1 – “Data Driven Forms” (Novak)



Figura 2 – “Paracube” (Novak)

Uma outra forma de fazer o ciberespaço transbordar ao mundo físico foi tentada, ainda que de forma menos evidente, com a instalação “*Variable Data Forms*”, que constava também de uma maquete física cuja intenção era capturar as formas flutuantes geradas no ambiente virtual da instalação. A maquete foi feita com o processo LOM (*laminated object manufacturing* – manufatura de objeto laminado), um tipo de prototipagem rápida feita inteiramente por computador, pela junção de milhares de folhas de papel cortadas a laser cuja forma é determinada pela varredura de cada lâmina do volume criado digitalmente. Novak considera que este processo de modelagem é a materialização de um momento do perpétuo fluxo da virtualidade.

A forma resultante tem dupla personalidade: sua geometria retém o caráter de sua origem virtual, mas sua materialidade é a da madeira entalhada e polida. É ao mesmo tempo uma antecipação de uma arquitetura estática derivada da virtualidade e uma premonição de uma arquitetura dinâmica, líquida, construída na qual as construções se movem de fato.

(...)

A retinalidade é substituída pela presença e o voyeurismo é substituído pela íntima hipertatibilidade. Esta obra investiga o eixo entre a percepção e a materialidade, conectando os dois com a interatividade.

(NOVAK, 2000)

Se as primeiras incursões de Novak na arquitetura líquida tinham por meta apenas investigar os limites da percepção espaço-temporal, as formas matemáticas invisíveis das hipersuperfícies e a transmissão das construções virtuais que criam um novo domínio público, recentemente ele se volta ao ambiente construído concreto, real, sólido. Mas sua preocupação agora é transpor a arquitetura líquida à realidade sólida para torná-las cada vez mais intercaladas. Depois de investigar os limites da arquitetura líquida, tomou para si o objetivo de excedê-los e fazê-los borrar em sua fronteira com o mundo físico.

Os projetos mais recentes simulam o comportamento das formas líquidas em ambientes reais, tanto em sua relação com o entorno, quanto em sua capacidade de resistir às condições físicas do mundo real, como no projeto “*V4D\_TransAura*”, de 2001, no qual as distorções matemáticas de uma superfície geram um objeto tridimensional como uma escultura de geometria complexa em grande escala.

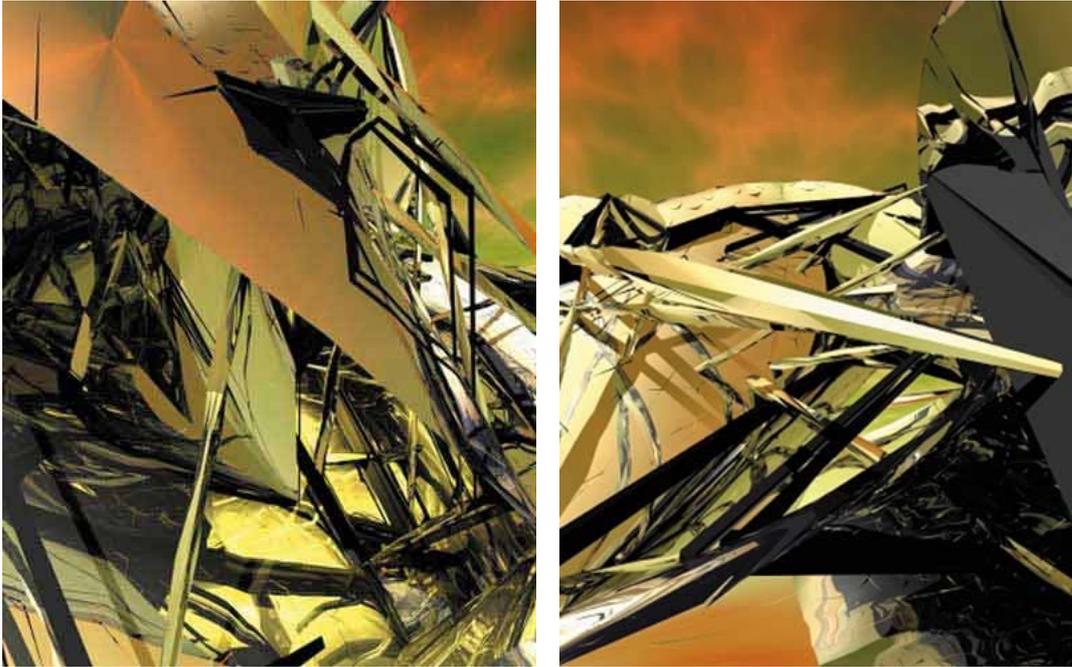


Figura 3 – “Variable Data Forms” (Novak)

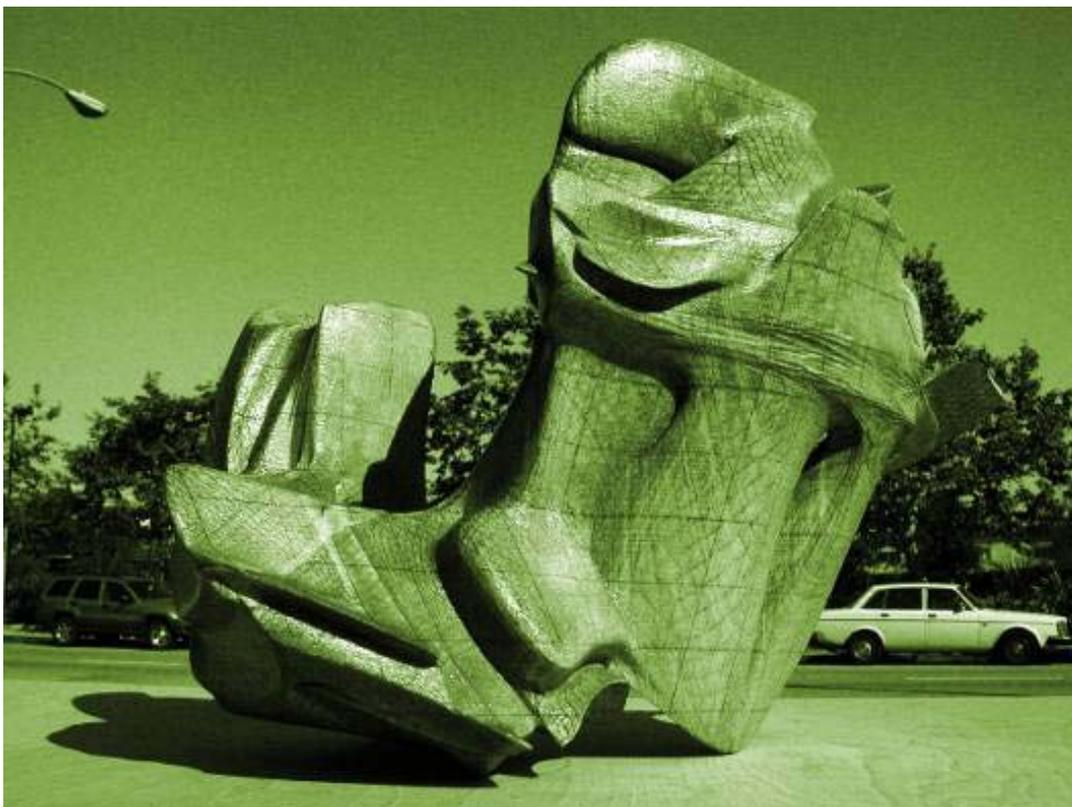


Figura 4 – “Transaura” (Novak)

Na obra contínua “*Allobio/Echinoderm*”, também de 2001, o resultado gerou mais que uma simulação. As experimentações formais iniciadas no ambiente virtual denominadas “*Allotope: Alien Within*” exploram as interações da forma com a performance, a luz, o som, a computação e a arte ambiental e, através

de inteligência artificial, tentam prover o objeto de uma vida artificial no qual ele pode reproduzir-se, transformar-se e responder, sem uma programação, a ações externas. Mantendo a idéia de hibridização entre seres tecnológicos e biológicos, um momento capturado da forma mutante virtual foi materializado com tecidos vivos de osso e coberto com pele viva, solidificando um objeto então chamado “*Echinoderm*”.<sup>41</sup>



Figura 5 – “Allobio” (Novak)



Figura 6 – renderização de “Echinoderm” (Novak)



Figura 7 – “Echinoderm” (Novak)

<sup>41</sup> JODIDIO, 2003, pp. 378-385.

Tanto com suas obras de fusão dos mundos real e digital – onde ele faz confundir as percepções de espaço e tempo e fundir as vivências entre um domínio e outro, desmaterializando o espaço real – quanto com suas tentativas de materializar o digital em suas formas complexas, Novak desenvolve a idéia de “eversão” (*eversion*), que significa jogar o virtual dentro do atual (segundo as oposições de Lévy). Novak considera a eversão o complemento natural da imersão, esta ligada diretamente ao virtual.<sup>42</sup> Ele diz que no limiar do novo milênio, quando a informação e a matéria, o virtual e o real, o possível e o concreto se encontram cada vez mais entretrecidos, necessitamos fazer uma pausa e articular novos projetos com novas arquiteturas: as transarquiteturas.

Explorar essa nova lógica leva, paradoxalmente, à superação da mentalidade binária. Ainda que o código binário tenha sido a essência do computador, a linha evolutiva do digital tende a ultrapassar esse conceito, o que influencia diretamente o trabalho de projeção nesse espaço. A oposição binária é vencida aqui desde a lógica de sua ferramenta de produção, ou seja, a oposição binária é superada nas ferramentas informáticas, no processo de trabalho realizado pelos computadores que se utilizam da linguagem binária.

Compreender o mundo como um campo é muito diferente de compreender o mundo como dialética do sólido e do vazio. O mundo dos objetos e vazios é enumerável, um mundo de decisões locais binárias: é/não é. Num mundo de campos, a distinção entre o que é e o que não é, é gradual. (...) Amostragem envolve um senso intermediário de realidade, algo entre números reais e integrais, uma noção fractal de verdade qualificada, verdade até certo ponto.  
(NOVAK, 1996)

## 2.2. Desenhando Bobjects

Cada época teve seus simulacros. A nossa tem como particular ter feito nascer entidades híbridas, situadas entre o que é real (segundo o modo do objeto) e o que não é (segundo o modo da representação).  
(WEISSBERG, 1993, p. 117)

Tal preceito acabará por ter grandes conseqüências sobre a plástica resultante dessa projeção. Na busca de uma maneira de formalizar os fluxos de sua arquitetura líquida, Novak desenvolveu linguagens de programação que

---

<sup>42</sup> NOVAK, 2000.

produziam superfícies curvas favoráveis a uma navegação o mais fluida possível, e a geometria dessa espacialidade convergiu para a utilização de *isosurfaces* ou *blobs*. Abreviação de *Binary Large Objects*, o termo técnico *blob* denomina grandes arquivos de computador, de manuseio difícil por causa de seu tamanho. Em arquitetura e *design* as formas *blob* confundiram-se com o conceito geométrico de *isosurfaces*, superfícies complexas compostas de várias curvas de diferentes raios que não apresentam arestas visíveis em seu encontro. Adotando então a denominação de *blob*, o *design* foi a primeira área a projetar amplamente objetos com essa geometria que não se deixa perceber como sólidos geométricos simples combinados, mas como uma única superfície contínua, suave, ininterrupta, de aparência maleável e instável. Apenas posteriormente essa plástica aparece em projetos de edifícios, pelas mãos de arquitetos com íntima ligação com computadores como Kas Oosterhuis, Lars Spuybroek e Greg Lynn.

O *designer* Karim Rashid é o responsável pela criação do nome *blobjects*, que ele usa para os objetos que projeta na intenção de fazê-los representar formalmente a cultura digital de onde se originam. A palavra inglesa *blob* também significa bolha ou algo sem forma definida, o que é coerente com o resultado dos “grandes objetos binários”: curvas suaves e inteiriças como bolhas. Os *blobs* remetem ainda, principalmente no caso de Rashid, à cultura *pop* dos anos 1960, onde formas arredondadas possuíam um caráter futurista, gerando um vocabulário formal intensamente resgatado pelo *designer*. Fundindo a simbologia do futurismo à do digital, os *blobjects* oferecem uma imagem idealizada, de algo que pertence a um mundo ainda virtual, que é tecnicamente perfeito. A intenção dos projetistas de *blobjects* é justamente explorar a aparência informática, matematicamente perfeita, que é obtida com a morfologia sinuosa das curvas que se intercalam na continuidade de uma única superfície.

Precisamente por ser de uma geometria complexa, essa plástica é mais bem concebida, projetada e modelada digitalmente, uma vez que desenhos bidimensionais não são suficientes para sua visualização e compreensão. O *blob* torna-se, assim, a estética concreta da arquitetura líquida de Novak. As formas *blob* são como uma tentativa de trazer à realidade sólida uma aparência digital. É como uma tentativa de absorver, de extrair do computador ou de dispositivos

mediáticos de simulação sua espacialidade multidimensional, de materializar a complexidade inerente às formas calculadas e projetadas eletronicamente. As formas *blob* tornaram-se signos do espaço digital. Sua materialidade suave e contínua é o significante e a manipulação digital seu significado. Não coincidentemente, as obras que serão descritas em outros capítulos e que se preocupam em exibir um caráter tecnológico exploram a morfologia *blob*, como o *H<sub>2</sub>O Expo*, a *D-Tower*, a *Maison Folie* e o *Fluxspace 1.0*.

Diferente da disjunção da colagem que caracterizou muito deste século, a nova disjunção é a de *morphing*. Onde a colagem meramente superpõe materiais de diferentes contextos, *morphing* opera através deles, misturando-os. Verdadeira às tecnologias de seus respectivos tempos, a colagem é mecânica, enquanto que *morphing* é alquímica. (...) Onde a colagem enfatizava diferenças ao recontextualizar o familiar, a operação de *morphing* mistura o não-familiar de maneira que ilumina similaridades e propriedades insuspeitadas. (NOVAK, 1996)

De fato, a estética *blob* pode ser vista como contrária à complexidade fragmentada. É uma complexidade unificante. A continuidade das formas faz com que a construção seja percebida como uma coisa só – como um objeto. Mais ainda, é a estética que procura escapar de oposições binárias e lidar com a complexidade de valores infinitesimais intermediários. Plasticamente, ela evita o choque, a composição – seja harmônica ou caótica – de volumes e formas, na tentativa de criar campos, no sentido descrito por Novak, no qual as formas sucedem-se indistintamente, fundidas umas às outras em um *continuum*.

Essa plástica transforma o espaço, torna-o diferente dos espaços fragmentados, mas não é necessariamente numa intenção de fazer o construído parecer desmaterializado. Por vezes mesmo dá ênfase à plástica e à materialidade de um objeto envolvente. Em alguns casos, entretanto, os *blobs* podem unir-se à idéia de desmaterialização e transparência, como nos projetos não-construídos do Studio Asymptote como o *BMW Event and Delivery Center* (2001), que se desenvolve formalmente como um conjunto de espirais entrelaçadas constituídas principalmente de vidro, tanto nas vedações quanto nos pisos; o *Technology Culture Museum* (1999), onde as bolhas emitem imagens digitais em toda sua “pele” através de um material híbrido que incorpora tecnologia LCD ao revestimento, fazendo desta edificação um dispositivo digital emissor de

informações em escala urbana; e o *Dodger Stadium* (2000), uma única grande bolha que utiliza novos materiais como tecido de PVC e um tipo de polímero que escurece ou clareia de acordo com as condições atmosféricas, tornando-se mais ou menos transparente, além de receber projeções em sua superfície.<sup>43</sup>

Mas o *blob* refere-se à forma, à superfície e, ainda que busque uma continuidade visual suave e límpida, formas sem interrupção, sua ênfase está justamente nas formas e na superfície. Para a arquitetura, que agora se acostumou a ter o espaço como seu protagonista, essa plástica serviu de ponto de partida para alguns arquitetos desenvolverem uma continuidade espacial, mais do que formal, ainda que, em geral, as duas sigam paralelas.

O projeto do UN Studio chamado Casa Moebius (projeto de 1993, obra terminada em 1998) é já uma tentativa de conceber esse espaço fluido que transpassa interior e exterior, que se abre e se fecha sem se fragmentar. Essa obra mantém as atividades interligadas em um percurso contínuo, que possui uma linha de deslocamento constante que se fecha sobre si mesma sem que haja um início ou um fim. Esta casa não é uma transposição formal da tira de Moebius, mas utiliza seu conceito espacialmente. Tal idéia será desenvolvida em outros projetos, como a Estação Arnhem Central (1996) e nos laboratórios NMR (2000), já estes dentro de uma estética *blob*. A intenção de ter uma morfologia feita de partes não discerníveis, de superfícies curvas que delineam uma plástica suave, de aparência macia, sem arestas ou planos definidos, levou ao estudo das formas de linha ininterrupta, sem começo nem fim. Grande parte da arquitetura do UN Studio busca essa estética, assim como fazem os projetos dos escritórios Asymptote e Nox. O projeto para o Instituto *Eyebeam* de arte e tecnologia (2001), do Asymptote, é um dos que melhor explicita essa intenção, com toda sua estrutura formal contida por uma única fita que através de inúmeras dobras pertence ora ao interior ora ao exterior, configurando paredes, pisos e tetos com uma única superfície que molda os espaços e divide os ambientes. Estratégia estética muito semelhante foi também utilizada pelo escritório Diller + Scofidio em sua proposta

---

<sup>43</sup> Para mais sobre estes projetos ver: COUTURE e RASHID, 2002.

para o mesmo projeto, o que reafirma esta plástica como uma tendência forte na arquitetura atual.

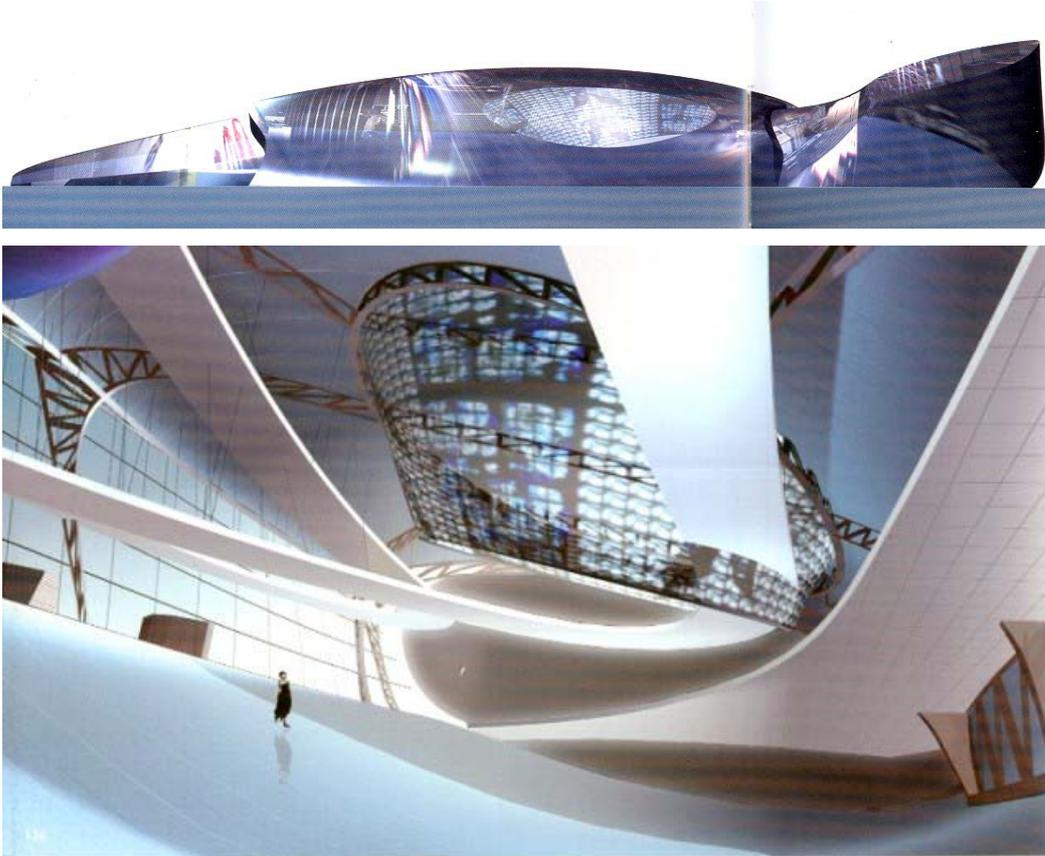


Figura 8 – Technology Culture Museum (Asymptote)



Figura 9 – Dodger Stadium (Asymptote)

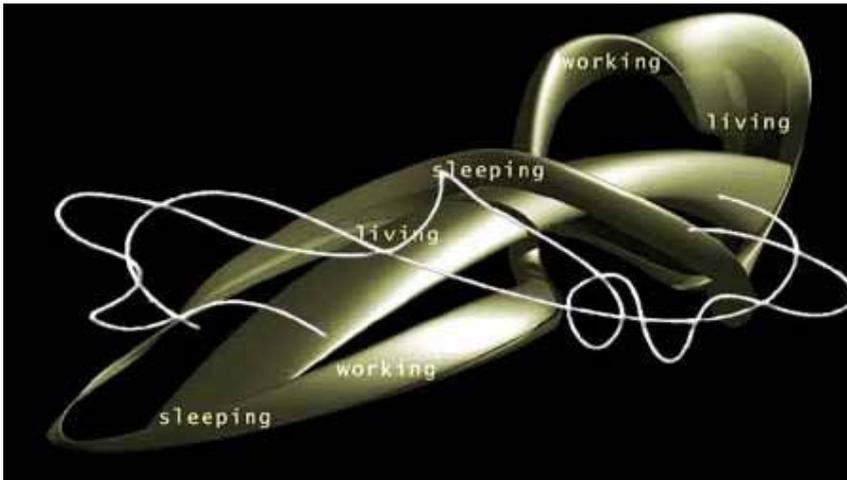


Figura 10 – Casa Moebius (UN Studio), estudo conceitual



Figura 11 – Casa Moebius (UN Studio), montagem baseada nos fluxos internos



Figura 1 – Casa Moebius (UN Studio)

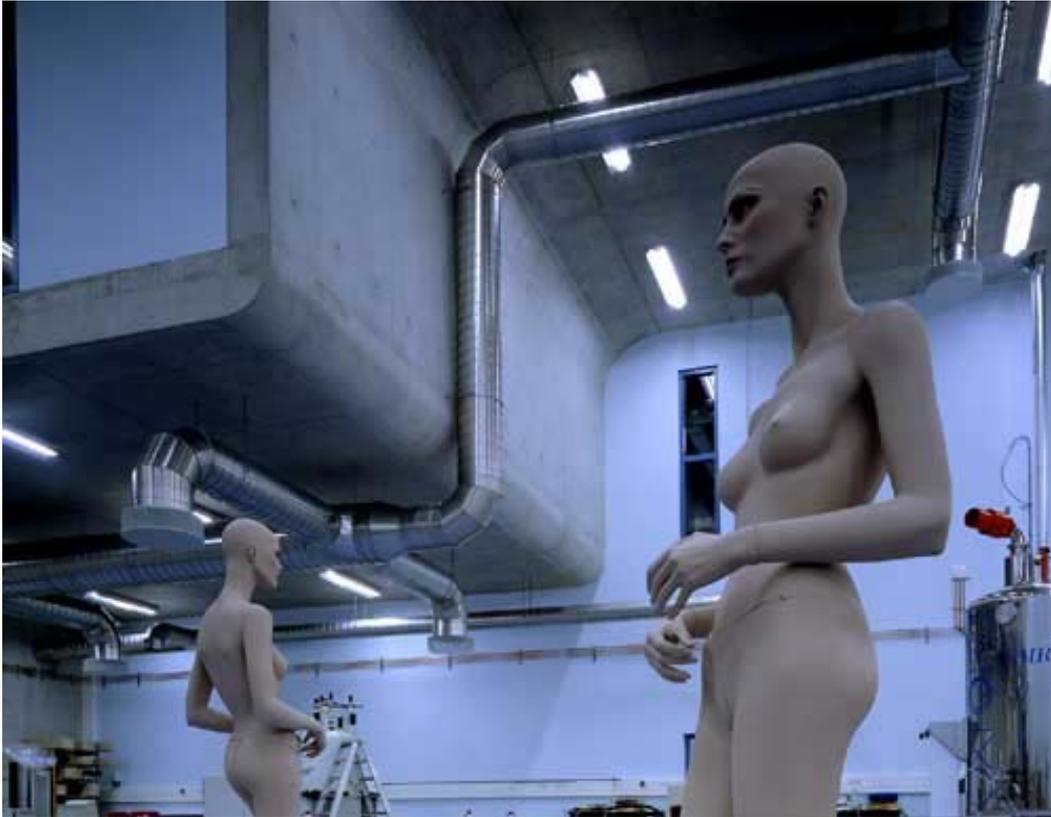


Figura 2 – Laboratórios NMR (UN Studio)

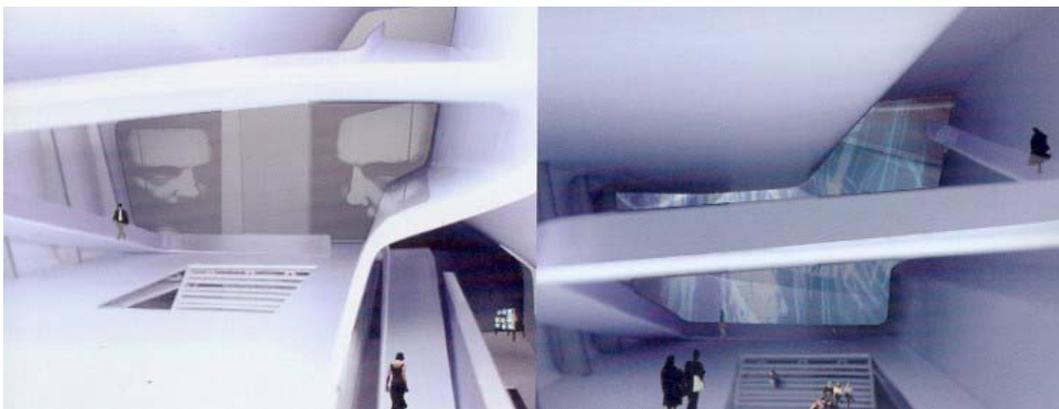
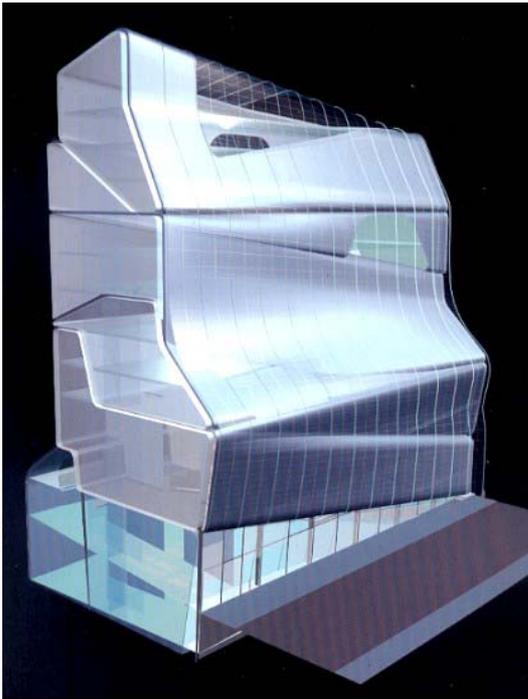


Figura 14 – Instituto Eyebeam (Asymptote)

Para Lars Spuybroek, do grupo de arquitetos Nox, a estética *blob* é consequência da moldagem de espaços contínuos, estruturados segundo sua ligação orgânica.<sup>44</sup> São as curvas que se desenvolvem delicadamente que melhor representam, ou que melhor corporificam, os padrões de comportamento que ele investiga durante a concepção de projeto, como no caso dos projetos *Soft Office* (2001), e a filial do Centro Pompidou em Metz (2003). Onde existe maior possibilidade de concentração de pessoas ou onde os espaços pressupõem maior permanência as bolhas são maiores e suas conexões mais amplas, ao passo que os espaços de transição e circulação apresentam curvas e bolhas menores. A

---

<sup>44</sup> SPUYBROEK, 2004.

principal intenção da utilização de *blobs* nestes projetos é a otimização estrutural das edificações, que simulam o comportamento de estruturas existentes na natureza. As formas *blob* propiciam espaços e circulações fluidas, formas contínuas, grande interligação visual e física de ambientes com maiores vãos e menor esforço estrutural.



Figura 15 – Soft Office (Nox)



Figura 16 – Centro Pompidou em Metz (Nox)

### 2.3. Distorções de Percepção

Considerando-se uma nova forma de se perceber o espaço muito menos preocupada com a oposição binária entre construído e não-construído, aquilo que é construído pode conter uma ilusão de tridimensionalidade que é irreal, assim como uma imagem eletrônica pode ser a única tridimensionalidade percebível.

Se tomarmos, por exemplo, a obra de arte eletrônica “*Vous êtes ici/you are here*” (1999) do Grupe Dunes, veremos uma experimentação da fusão entre o real e o virtual.<sup>45</sup> Esta instalação é feita de projeções sobre uma arquitetura urbana existente. Fachadas antigas ou inócuas, empenas cegas, edifícios descaracterizados e espaços urbanos anônimos, geralmente suburbanos, recebem projeções variadas de outros espaços, de paisagens, de objetos, de outros prédios, de interiores, de signos tipicamente urbanos. Essa superposição de diferentes realidades leva a uma confusão visual onde se misturam escalas, perspectivas, pontos de vista. Onde impressões e sensações invertem-se. A visão do interior de um quarto cálido na penumbra ao mesmo tempo faz parte e se embate com a realidade dura de um prédio desgastado, visto de um viaduto. O gigantesco néon esfumado superpõe-se às paredes de uma fábrica, cuja empena, apesar de ser mero anteparo, mais parece uma janela aberta que deixa antever apenas parte da mensagem do luminoso. Certas perspectivas diáfanas podem parecer mais reais, mais críveis, do que seu suporte áspero e gasto, porque as imagens bem construídas por vezes são mais confortáveis ao cérebro do que a realidade fragmentada e desordenada mas, nesta instalação, as duas coisas são apreendidas conjuntamente. Também os espaços reais são percebidos como ilusão.

Na instalação “*Installation in situ*” (2002), dos mesmos artistas, imagens de telas digitais ganham intensidade certamente maior do que o espaço onde estão instaladas, espaço escuro, indistinto, apagado.<sup>46</sup> O espaço onde se pode se

---

<sup>45</sup> O Grupe Dunes é formado pelos artistas Madeleine Chiche e Bernard Misrachi. A instalação “*Vous êtes ici/you are here*” foi montada em 1999 em Marselha, França. Para mais sobre esta obra ver: revista *Techniques & Architecture*, nº 461 (agosto/setembro 2002)

<sup>46</sup> A obra “*Installation in situ*” aconteceu em 2002 no Festival *Temps d’Images* em Marne-la-Vallée, Paris, França. Para mais sobre esta obra ver: revista *Techniques & Architecture*, nº 461 (agosto/setembro 2002).

locomover, que é perscrutável, não é aquele que é visível. Os parâmetros espaciais são dados pelos fragmentos de espaço visível que na verdade são telas digitais mostrando paisagens outras que nada têm a ver com o lugar da instalação. A imagem brilhante das telas materializa-se como o espaço a ser explorado visualmente enquanto se explora taticilmente o vazio profundo, intersticial, escuro do lugar real. A realidade é mista e compõe-se de dois espaços: um que se deixa estar entre aquilo que construímos - o espaço vazio modernista - e o espaço criado, ilusório, vivo e pulsante, manipulado, que não permanece, mas se move, muda e desaparece quando queremos, ainda que seja este que é possível ver. Aqui, os *pixels* são sólidos.

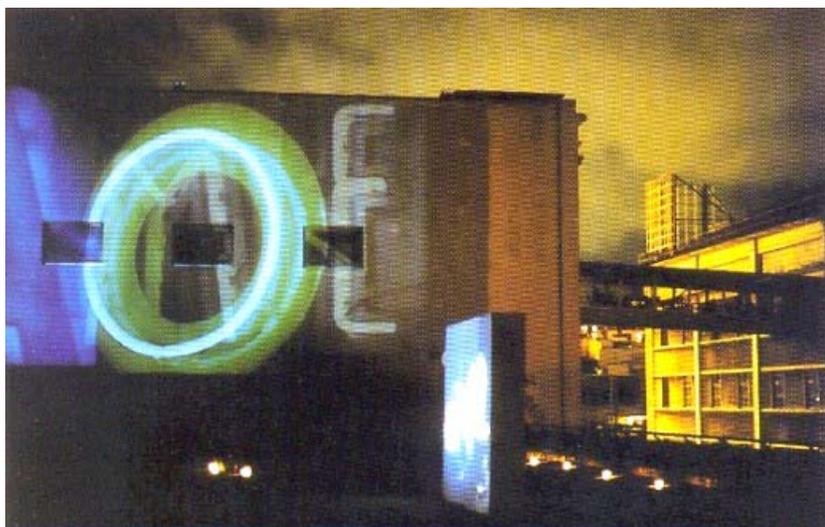
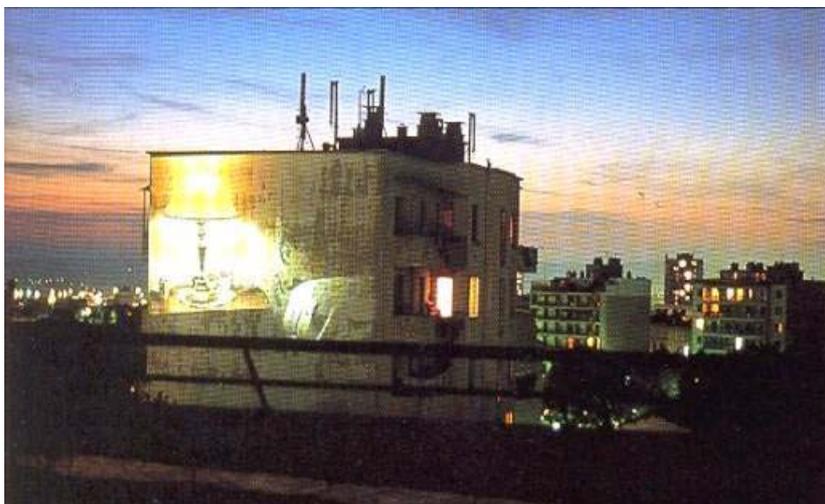


Figura 17 - “Vous êtes ici/ You are here” (Grupe Dunes)

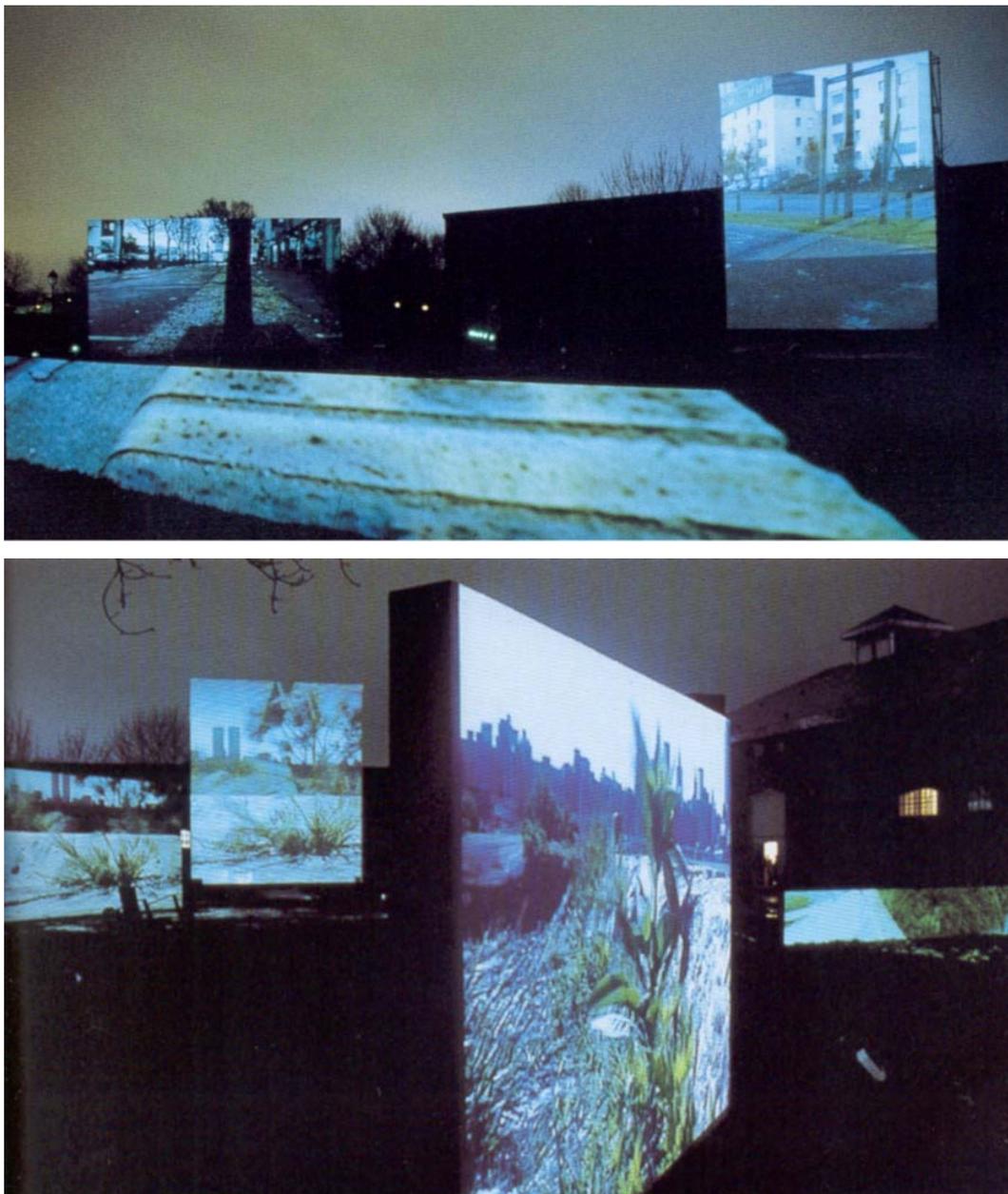


Figura 18 – “Installation in situ” (Grupe Dunes)

Os arquitetos do escritório Asymptote propuseram algo de conceito semelhante em uma escala menor e em um ambiente aparentemente mais imersivo. Sua instalação “*Fluxspace 1.0*”, de 2000, apresentava um espaço real “aumentado” pelo espaço virtual. Neste caso, em lugar da superposição caótica e desconexa de imagens, a elaboração de ambos os espaços (real e virtual) foi concomitante e dentro de uma mesma matriz. A modelação por computador foi desdobrada em uma produção do objeto concreto e de *templates* virtuais, todos de mesmo desenho e na mesma escala, embora os *templates* sejam, na verdade, distorções dos desenhos que geraram o objeto edificado. Este, provido de sensores

de superfície sensíveis a movimento e proximidade, respondem à presença e à ação de pessoas ativando projeções de vídeo com animações que representam o próprio objeto, superpondo-se a ele e modificando-o, dando-lhe movimento e mutação constante “em tempo real e espaço real.”<sup>47</sup> A instalação é então um objeto construído que possui um duplo digital não exatamente equivalente, mas que o completa e o transforma em processo, que aparece e desaparece como resposta à ação dos passantes pela obra. Com seu duplo virtual, o construído, que é estático, adquire um evento efêmero que faz parte de sua visualização.



Figura 19 – Fluxspace 1.0, maquete eletrônica (Asymptote)

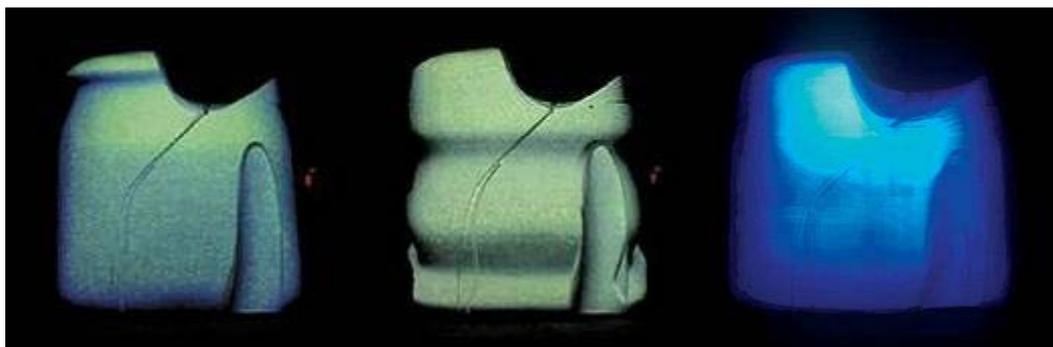


Figura 20 – Fluxspace 1.0, deformações digitais (Asymptote)



Figura 21 – Fluxspace 1.0, objeto construído (Asymptote)

---

<sup>47</sup> Para mais sobre este projeto ver: COUTURE e RASHID, 2002, pp.6-11

Todas estas novas experimentações do espaço, a utilização de tecnologias digitais e imagens virtuais, estas tentativas de dar ao imemorial espaço que chamamos hoje de “real” novas dimensões, maior instabilidade, maior flexibilidade de mudança e, principalmente, indistinção entre o palpável e o meramente visível, entre objeto tridimensional e imagem superficial, podemos tomar como reflexos arquitetônicos da indistinção entre informação verdadeira e falsa, entre o que é objetivo e o que não é, indistinção essa característica do momento atual. Podemos ver em todos estes projetos ilustrações da realidade hipermidiática de hoje que nos fala Baudrillard:

Há muito tempo que a informação ultrapassou a barreira da verdade para evoluir no hiperespaço do nem verdadeiro nem falso, pois que aí tudo repousa sobre a credibilidade instantânea. (...) Tanto no espaço da informação ou no espaço histórico quanto no espaço fractal, as coisas não tem mais uma, duas ou três dimensões: flutuam numa dimensão intermediária. Logo, nada mais de critérios de verdade ou de objetividade, mas uma escala de verossimilhança.  
(BAUDRILLARD, 2002, p.45)

As instalações do Grupe Dunes e do Asymptote podem mesmo ser inseridas na descrição de Jameson de um segundo momento da teoria da visão do século 20, segundo ele um momento de metamorfose notável da imagem:

Considere-se que, no período contemporâneo, a tecnologia e os meios de comunicação são os verdadeiros veículos da função epistemológica: é dentro do aparato que a percepção está mais indissolivelmente ligada à epistemologia do que poderia estar nas formas tradicionais ou nos exercícios tradicionais dos sentidos puros, não misturados (seja linguagem ou visão e cor, ou tintas). Nesse ponto, entretanto, onde a fotografia, o cinema e a televisão começaram a se infiltrar na obra de arte visual e a colonizá-la, produzindo híbridos altamente tecnológicos de todos os tipos, de instalações à arte computacional, muda o tom. [O momento anterior dá] lugar à euforia da alta tecnologia, ao estado celebratório daquilo que em poucos anos se tornará a versão tecnológica do pós-modernismo [...], uma visão pós-macluhaniana das artes e das ciências metamorfoseadas pela mutação das comunicações e pelo espaço cibernético.  
(JAMESON, 1994, pp.119-120)

Mesmo que tanto Baudrillard quanto Jameson tenham uma visão negativista com relação a esse momento das imagens, arquitetos como Couture e Rashid o utilizam com a intenção positiva de “aumentá-lo”, de tentar criar uma experiência espacial diferente, híbrida, de tentar transpor os limites conhecidos da arquitetura. No caso destes arquitetos, sua arquitetura, pela possibilidade de manipulação

imediate por parte dos usuários, já é popularmente conhecida como “interativa”. Essa arquitetura é efêmera porque sua própria imagem é mutante, e não apenas as imagens acopladas à sua superfície. Aqui a aparência que se transforma está indistintamente fundida com o substrato.

Lars Spuybroek, do escritório NOX, projetou duas das obras mais citadas quando se discute interatividade na arquitetura: O *H<sub>2</sub>O Expo*, na cidade holandesa de Neeltje Jans, e a *D-Tower*, em Doetinchen<sup>48</sup>. Ambos, assim como o *Fluxspace 1.0*, são construções que propõem discussões sobre a arquitetura em vários níveis, desde a escala, a virtualização e inserção da edificação como parte desintegrada da cidade ou objeto autônomo. Mas o que nos interessa aqui é como a interatividade pode alterar nossa percepção das imagens e do espaço. No projeto da *D-Tower*, (terminado em 2004) as cores de um objeto disforme e translúcido mudam diariamente pela ação dos habitantes da cidade que respondem um questionário *on-line*. A ação virtual, remota, de uma coletividade é transformada em cores variadas de acordo com as emoções codificadas pelo *software* atrelado ao questionário.

O *H<sub>2</sub>O Expo*, de 1997, é uma construção que, para falar sobre a água, faz uma relação desta com a tecnologia que a domina (uma vez que os holandeses conquistaram seu país dominando a água através da tecnologia). E uma forma de fazê-lo foi deixar que os visitantes da exposição manipulassem água real ao mesmo tempo em que interferiam no comportamento de água totalmente virtual através da tecnologia interativa. A água virtual comporta-se de maneira parecida às distorções virtuais do *Fluxspace 1.0*, modificando a visualização de uma superfície por vezes estática, por vezes móvel. Aqui também o espaço visível desconecta-se do espaço perscrutável através da iluminação e da própria topografia que miscigena e torna indistintos chão, paredes e teto, onde tudo possui curvaturas irregulares e nenhuma superfície é plana ou horizontal. A iluminação em pontos estratégicos, a falta dela por onde se anda e mesmo sua circulação permanente faz com que esse espaço sem equilíbrio seja dificilmente explorado. A iluminação que se transforma no percurso de acordo com a passagem e com a

---

<sup>48</sup> Para mais sobre estes projetos ver: SPUIBROEK, 2004, pp.18-41 (*H<sub>2</sub>O Expo*) e pp.158-173 (*D-Tower*)

quantidade de pessoas, pode deixar antever partes do espaço que estão distantes e desconexas, causando uma confusão visual e tátil nesse espaço que, mesmo sendo contínuo, é irregular. A intenção do arquiteto é fazer com que os visitantes “ajam como água para passar pela edificação.”<sup>49</sup>

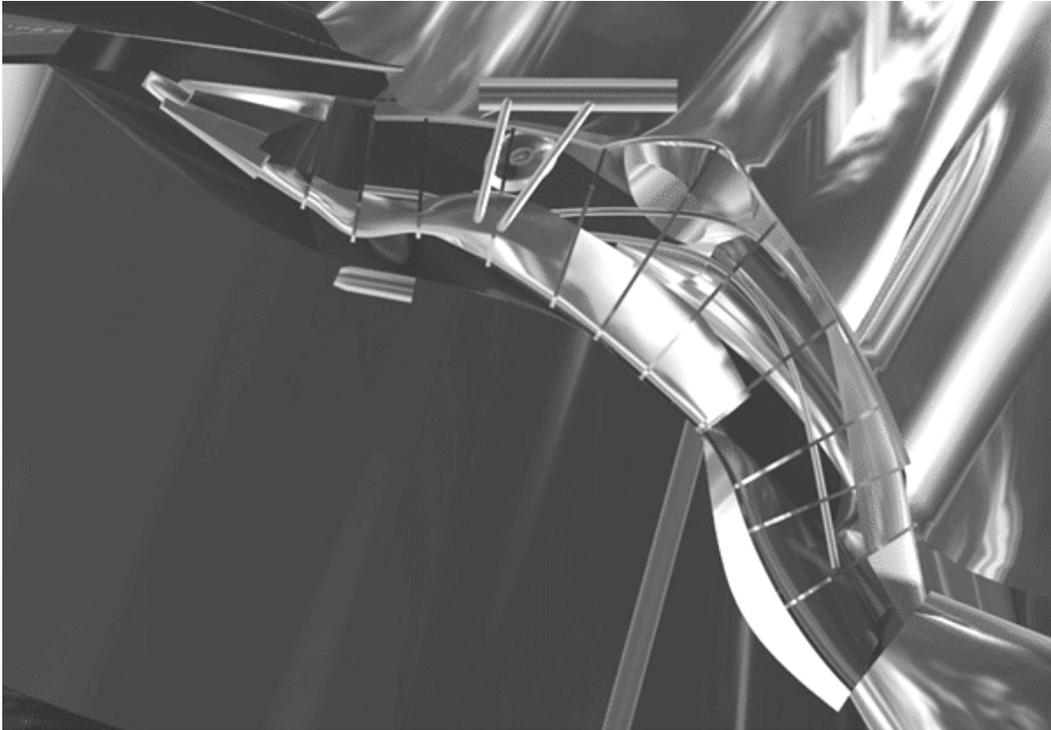


Figura 22 – H<sub>2</sub>O Expo (Nox), maquete eletrônica

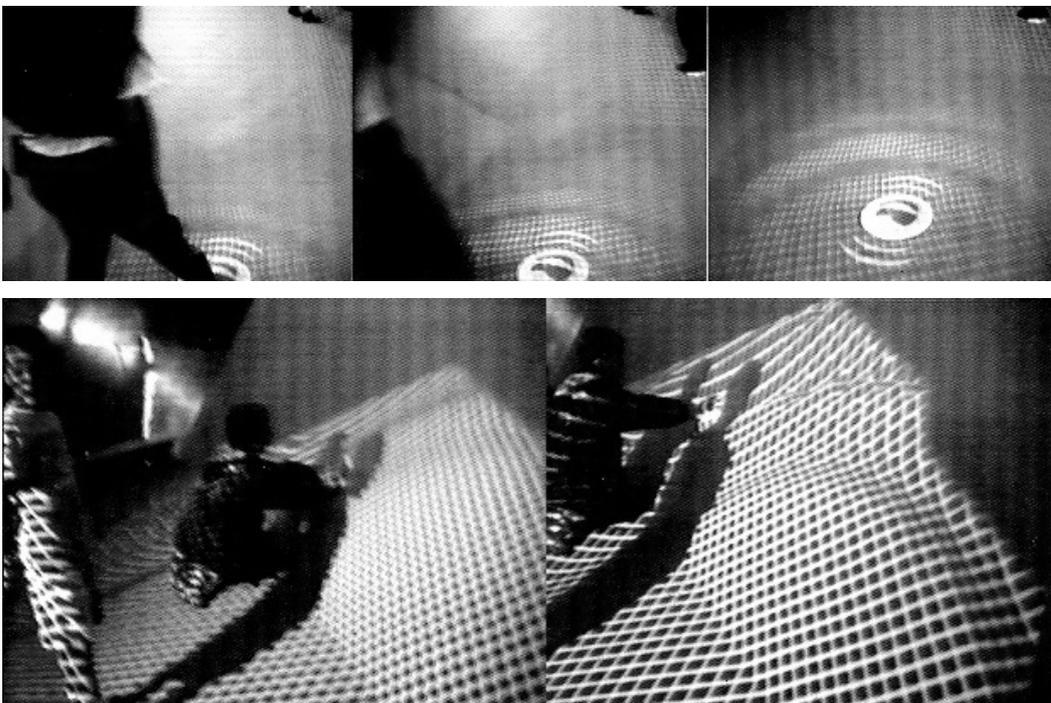


Figura 23 – manifestações da água eletrônica no H<sub>2</sub>O Expo (Nox)

<sup>49</sup> SPUYBROEK, 2004, p.18

A metáfora da água como percurso de espaço fluido, que escorre agilmente, e como diluente da matéria concreta, que se deixa suavizar deixa espaço para certas observações. Este pavilhão “expositor” de água incorpora a tecnologia digital na concepção de sua plástica interna e externa; na diluição do espaço em matéria construída, da água em imagens digitais; na constante mutação e interatividade que desfaz a construção em processo. As características de fluidez, indistinção, amorfia e instabilidade da água são extremamente condizentes com o comportamento do espaço digital (e o espaço virtual digitalizado) e, de fato, a arquitetura feita desse espaço é designada líquida, pois absorve os atributos de fusão digital do conceito cunhado por Novak. Por vezes a denominação de “arquitetura líquida” é usada de forma generalizada para edificações que exploram o digital e a interatividade.

A cultura cotidiana pós-moderna é, portanto, uma cultura da diversidade e da heterogeneidade estilísticas, de uma sobrecarga de imagens e simulações que resultam numa perda do referente ou do senso de realidade. A fragmentação subsequente do tempo numa série de presentes, mediante uma incapacidade de encadear signos e imagens em seqüências narrativas, conduz a uma ênfase esquizofrênica nas experiências ardentes, imediatas, isoladas e sobrecarregadas de afetividade da presencialidade do mundo – de “intensidades”.  
(FEATHERSTONE, 1995, p.172)

Essas são arquiteturas dissolvidas pelo movimento que realizam, pela transformação rápida de suas formas, iluminação e cores. A arquitetura que pede a ação de seus observadores/usuários e que os envolve com grande quantidade de estímulos visuais e tácteis é, sobretudo, uma arquitetura de “intensidades”. É uma arquitetura que se desmaterializa em eventos, ações, processos virtuais que são atualizados com o tempo.

Da meteorologia, morfogênese em sistemas biológicos, teoria das catástrofes em eventos, geometria fractal em formas naturais, aprendemos que não devemos apreciar formas no espaço, mas entender como elas desenvolvem-se no tempo, como elas obtêm coesão com o tempo.  
(SPUYBROEK, 2004, p.106)

Temos então a imagem da arquitetura distorcida e confusa, tornada instável e efêmera pela presença de movimento e substituição de imagens. Trata-se de difícil definição do que é realmente concreto, construído, e do que é apenas imagem projetada ou digital. Não há mais incompatibilidade entre a percepção do

espaço e a visualização da imagem projetada/digital. Pelo contrário, ambas as realidades convivem e juntas são percebidas.



Figura 24 – H<sub>2</sub>O Expo (Nox)

Existem, como vimos, críticas da arte eletrônica à imagem virtual devido à sua tendência a desmaterializar ao máximo seus observadores ou usuários, e limitar ou impedir totalmente a interação destes com seu entorno físico e com as pessoas a seu redor, uma vez que todo o indivíduo permanece absorvido pela interatividade com a imagem. É esta tendência que será evitada nesta postura de Fusão Digital, a de obliterar completamente o ambiente construído. Nesta postura existe uma proposta de transpor o digital ao real sem destruir a percepção do ambiente físico, mas apenas tornando o real com uma aparência virtualizada, mesmo que ainda palpável e experimentável fora dos computadores. A arquitetura líquida de Novak, por exemplo, propõe tanto a interatividade com observadores/atores distantes quanto com observadores/atores fisicamente próximos, usando o virtual como ambiente de contato e comunicação à distância em tempo real, ao mesmo tempo em que sua presença mantém-se presa a seu entorno imediato. Os *blobjects*, mais ainda, são a materialização da estética da produção visual da informática, e não pretendem, portanto, desmaterializar nem virtualizar sua presença, mas realizar o trajeto contrário, partindo da codificação matemática em direção ao palpável. E também as distorções de percepção, como exposto, utilizam as imagens virtuais projetadas tanto para realizar interações coletivas quanto interações com o meio construído, com a existência tangível da construção ou instalação.

Esta postura, a da Fusão Digital, inicia-se com a exploração do digital pela arquitetura e termina com a exploração do espaço físico que sofre interferência do digital. Nas duas posturas subseqüentes, o Virtual de Baixa Resolução e o *Junkspace*, outras formas de relação com o digital serão empreendidas, em uma seqüência crescente de ênfase no real e no espaço físico, direcionando-se à gradual separação entre real e digital. Ainda que o digital seja sempre a razão das transformações por que passa a arquitetura que discutimos nesta pesquisa, formas menos evidentes de se lidar com ele aparecem em teorias e conceitos que levarão arquitetos a repensar a construção e novas definições de arquitetura.