



# PAISAGEM E TECNOLOGIA DIGITAL: SUBSÍDIOS AO PLANO DE PROTEÇÃO DA PAISAGEM DA ÁREA CENTRAL DE VITÓRIA (ES)

Martha Machado Campos (1)

Bruno Massara Rocha (2)

PPGAU/NAU/DAU, Curso de Arquitetura e Urbanismo, UFES

(1) marthamcampos@hotmail.com (2) bmassara@gmail.com

## RESUMO

Este trabalho objetiva debater o alcance do planejamento urbano associado às tecnologias digitais aplicadas à documentação do patrimônio - elementos e conjuntos - construído e natural da paisagem do centro histórico da cidade de Vitória (ES). Visa elucidar tal problemática mediante relato crítico dos procedimentos metodológicos adotados no *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória*, com enfoque específico sobre os informatizados relativos aos estudos de simulação gráfica. O referido Plano intenciona a formulação de diretrizes e legislação urbanística para fins de orientação da ocupação urbana da área, de modo a valorizar e proteger sua paisagem. O resultado do estudo de simulação permitiu a visualização tridimensional da área objeto de análise, potencializando propostas para sua ocupação, notadamente relativas às alturas das edificações. A despeito de suas limitações no contexto ampliado do processo de planejamento urbano da área, o uso de tecnologias digitais permitiu analisar, simular e selecionar concretamente composições volumétricas da paisagem, mediante cenários em 3D da ocupação futura da área, visando sua proteção e preservação paisagística.

**Palavras-chave:** Paisagem. Tecnologia digital. Planejamento urbano.

## ABSTRACT

This paper aims to discuss the scope of urban planning's relationship with digital technologies applied to built and natural heritage documentation – isolated elements and sets of buildings – for the city of Vitória (ES). Seeks to elucidate this issue through critical analysis of methodological procedures adopted in the *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória*, with specific focus in computer processes and methods for graphic design simulation. The Plan aims to formulate town planning guidelines and legislation topics to orient and at the same time enhance and protect its landscape. The results of simulation studies allowed the 3D visualization of the area, offers rich context for spatial analysis, occupation, with focus in building's heights. The use of digital technology allowed the team to analyze, simulate and select particular volumetric compositions of the landscape, bringing the idea of protect and conserve it.

**Keywords:** Landscape. Digital technologies. Urban planning.

## 1 INTRODUÇÃO

Objetiva-se com este trabalho debater o alcance do planejamento urbano associado às tecnologias digitais aplicadas a documentação do patrimônio - elementos e conjuntos - construído e natural da paisagem do centro histórico da cidade de Vitória (ES). O trabalho

visa elucidar tal problemática mediante relato dos procedimentos metodológicos informatizados adotados no *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória*, atualmente em desenvolvimento pela municipalidade da capital, por meio de assessoria técnica. O referido Plano objetiva a formulação de diretrizes e legislação urbanística para fins de orientação da ocupação urbana da área, de modo a valorizar e proteger sua paisagem<sup>1</sup>.

O trabalho enquadra-se simultaneamente nos três eixos temáticos propostos pelo seminário, a saber: (1) produção de dados, com abordagem nos processos e sistemas de modelagem geométrica, métodos de registro e processamento de imagens; (2) visualização e análise de informações, envolvendo animações, sobreposições e panoramas digitais; e por fim, (3) aplicações, com abordagem sobre o uso de simulações no planejamento do *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória* e gestão informacional do território. De todo modo, deve-se mencionar ênfase dirigida aos eixos temáticos 2 e 3 supramencionados.

## **2 CONSIDERAÇÕES HISTÓRICAS E CONTEXTUALIZAÇÃO**

Nos termos do texto do catálogo do referido Plano:

Vitória, com data de fundação oficial no ano de 1551, apresenta em sua Área Central, tanto os remanescentes da colonização portuguesa no Brasil, quanto os impactos dos processos urbanos ocorridos ao longo do século XX. Esses processos conferiram à cidade imagem desenvolvimentista em detrimento de sua condição secular na história local e nacional, geraram impactos que modificaram as funções, a arquitetura, a estrutura urbana, os usos e a paisagem de seu atual Centro Histórico. Advindos dos processos de urbanização e metropolização da região da Grande Vitória, esses impactos influenciaram e modificaram a paisagem da Área Central de Vitória e podem ser associados à modernização de suas estruturas arquitetônica, urbana, infraestrutural e portuária, e aos efeitos do processo de globalização.

A inserção da arquitetura e estrutura urbana no ambiente natural de relevo, vegetação e hidrografia singular da Área Central, gerou intensas mudanças na sua paisagem, manifestadas sobretudo nos aterros que alteraram a linha d'água original, criaram suporte para construção de novas edificações e para modernização do seu porto. Edificações e obras urbanísticas foram implantadas em substituição a exemplares da arquitetura e estrutura urbana de períodos históricos remotos, bem como edifícios altos foram erguidos, instaurando um avassalador processo de verticalização. (CAMPOS, 2010)

Diante de uma perspectiva diferenciada, este artigo visa expor, de modo crítico e objetivo, os resultados alcançados no *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória* com enfoque específico sobre os procedimentos informatizados relativos aos estudos de simulação gráfica. Em termos gerais, o Plano tem como principal objetivo:

(...) garantir a visibilidade dos referenciais paisagísticos da área, tanto os construídos como os naturais, por estruturarem a imagem coletiva da cidade de Vitória, sua identidade cultural e memória social; promover a ocupação democrática da área, proporcionando a fruição visual dos referenciais paisagísticos reconhecidos como marcos estruturadores da paisagem, fortalecendo o papel da paisagem na construção da cidadania; proteger e preservar o ambiente urbano -

construído e natural -, valorizando sua paisagem e patrimônio cultural; valorizar, proteger e preservar a paisagem e o patrimônio cultural da área, impulsionando sua revitalização física e econômica de modo sustentável. (CAMPOS, 2010)

Para fins de contextualização deste trabalho, descreve-se abaixo a metodologia e o procedimento geral de cada etapa de desenvolvimento do Plano, e subseqüentemente, se expõe parte da Etapa 03, designada de Análise de Dados, que constitui um dos âmbitos propositivos do Plano, com ênfase no método e processo relativo ao desenvolvimento dos trabalhos de simulação gráfica.

- *Etapa 01 - Plano e Metodologia:* Abrange formulação da totalidade do trabalho; referencial teórico; procedimentos metodológicos, técnicas, recursos gráficos e formas de apresentação; cronograma físico, fluxograma e equipe técnica.
- *Etapa 02 - Diagnóstico Preliminar:* Contempla abordagem técnica e histórica de identificação e caracterização dos elementos e conjuntos naturais e construídos representativos da imagem coletiva, identidade cultural e memória social da cidade de Vitória, por apresentarem valor histórico, simbólico, cultural, arquitetônico, artístico, urbanístico, cênico e ecológico específico. Abrange abordagem participativa por meio de aplicação de Pesquisa de Opinião Pública (2008), análise dos resultados do documento *Planejamento Urbano Interativo do Centro (2005-2006)*, e análise gestáltica de mapas mentais relacionada à paisagem. Identifica e caracteriza o potencial de visibilidade, acessibilidade e os possíveis eixos e pontos de visibilidade de cada um dos elementos e conjuntos paisagísticos. O diagnóstico contempla estudo retrospectivo sobre a evolução e transformação da paisagem da área central de Vitória, numa abordagem panorâmica desde o século XVI até o XXI, indicando as principais alterações da paisagem colonial para paisagem da modernidade, e dessa para a paisagem da contemporaneidade. O resultado de 54 elementos e conjuntos construídos e 25 elementos e conjuntos naturais do levantamento de identificação e caracterização e da análise do potencial de visibilidade contempla interface com os resultados alcançados nas abordagens participativas.
- *Etapa 03 – Análise de Dados:* Abrange atividades de produção de mapeamento, com registros audiovisuais e cartográficos (fotografia, vídeo e mapas), por meio de observação e percepção da paisagem em percursos realizados a pé; hierarquização dos elementos estruturadores da imagem; seleção de pontos e eixos de visibilidade e das áreas de influência objetos de legislação; produção de estudos de simulação gráfica das formas de ocupação das áreas contidas nos eixos e nas áreas de influência a serem preservados, de modo a gerar imagens que possibilitem a tomada de decisões sobre as formas de ocupação desejáveis para proteção e preservação da paisagem da área;

análise das visualizações com normas e índices urbanísticos simulados, com proposta normativa complementar, e quando necessário, proposta de diretrizes de intervenções urbanas que garanta a preservação da paisagem. Contempla *Inventário de 150 imóveis de interesse histórico-cultural* e *Seminário temático* de apresentação do plano com objetivo de garantir o processo de planejamento participativo no desenvolvimento do Plano.

- *Etapa 04 - Minuta de Projeto de Lei:* Abrange formulação de minuta de projeto de lei, mediante comprovação da aplicabilidade de novas normas e diretrizes urbanísticas de ordenação territorial, apoiadas em técnicas digitais de avaliação. Propostas de ocupação e parcelamento do solo para as áreas demarcadas pelos estudos de visualização; indicação dos instrumentos urbanísticos a serem utilizados visando fortalecer a política de proteção, preservação e valorização da paisagem da Área Central. Contempla como principal objetivo a complementação do Plano Diretor Urbano em vigência, que requererá aprovação pelo Conselho Municipal do Plano Diretor Urbano e Câmara de Vereadores. Sob o parâmetro da proteção e preservação visual da paisagem, o Plano subsidiará futuras propostas de requalificação dos espaços urbanos e de valorização do patrimônio cultural construído e natural da Área Central de Vitória.
- *Etapa 05 - Divulgação e Lançamento:* Abrange elaboração de catálogo ilustrado e realização de lançamento.

### **3 SIMULAÇÃO GRÁFICA: MÉTODOS E PROCESSOS**

Frente ao exposto, este artigo prossegue na perspectiva de problematizar os métodos e processos - conceituais e práticos - adotados nas soluções operacionais relativas ao uso de tecnologias digitais, sobretudo na produção de simulações gráficas. Refere-se a uma parcela das atividades previstas na *Etapa 3 – Análise de Dados* do Plano mencionado.

A produção das simulações permitiu a visualização tridimensional da área central objeto de análise, potencializando estudos sobre sua ocupação, notadamente aqueles relativos às alturas das edificações. As simulações permitiram analisar, simular e selecionar concretamente composições volumétricas da paisagem, mediante cenários em 3D da ocupação futura da área, visando sua proteção e preservação paisagística. A seguir, expõe-se por meio de 3 fases, o desenvolvimento do procedimento metodológico informatizado relativo aos estudos de simulação gráfica.

#### **3.1 Fase I : Percepção e registro da paisagem**

A primeira fase denominada de *mergulho ou imersão* no território implicou no desenvolvimento de um tipo de prática de apreensão baseada na realização de percursos a pé no centro histórico da cidade. O principal objetivo desta fase reside em problematizar a experimentação da paisagem em seus termos perceptivos e sensoriais seguindo a mesma intensidade dos usuários cotidianos, tendo como referência os eixos estruturadores de visibilidade identificados em etapa anterior do Plano, denominada de Diagnóstico Preliminar. Na ocasião, diversos percursos foram realizados em dias, horários e trajetos distintos, com e sem orientação de mapas. Buscava-se perceber e registrar referências diversificadas para o que seria posteriormente representado de modo análogo em linguagem gráfica digital. Os registros dos percursos foram realizados por meio de fotografias, vídeos e gravações sonoras, de forma coletiva e em certos casos sem sincronia, tendo como horizonte problematizar a elaboração de um banco de dados audiovisual da área em questão. Esse banco de dados, designado de *paisagem audiovisual análoga*, tinha entre seus objetivos, promover a integração da equipe e apurar seu modo de experimentação da paisagem pela prática do andar. Ampliava-se assim, o escopo do método de abordagem perceptiva pautada no caminhar. Isso permitiu a formulação de leituras visuais distintas sobre as ambiências que cercam os principais elementos e eixos estruturadores da paisagem do centro histórico. Esta fase recorreu a *visualidade urbana* (MASSARA, 2007) como paradigma operativo fundamental na produção de sentido e conhecimento crítico do contexto a ser simulado. As percepções visuais *in loco* constituem estratégias que estruturam a elaboração do banco de dados audiovisuais, principal produto resultado desta fase. A experiência empírica da visualidade admitiu princípios inerentes às mídias digitais e à interatividade, recorrendo à idéia do *labirinto*:

“Resolver o labirinto era percorrê-lo como um todo, era conhecê-lo por inteiro, ao invés de achar uma saída. Mais do que chegar ao fim ou ganhar o jogo, o prazer desses trabalhos está na investigação infinita das possibilidades de desdobramento” (MACHADO, 2001)

O conceito *labirinto* atribui ao ambiente digital noções de imprevisibilidade, multiplicidade de percursos e de possibilidades de interlocução entre usuário e ambiente, estabelecendo uma relação mais intensa de mediação entre ambos. É possível considerarmos que esse tipo de relação ampliada é um processo sempre inacabado, uma vez que a constituição líquida das mídias digitais virtualiza múltiplas possibilidades de construção de sentido e disposição de informações a partir da interação do usuário. Como incorporar essa condição labiríntica ao processo de elaboração do banco de dados e posteriormente ao modelo de simulação?

Considera-se que a apreensão da paisagem urbana realizada em função da experiência de percorrer diferentes trajetos enriquece a apropriação da visualidade uma vez que, assim

como o labirinto, não se trata apenas de alcançar um ponto específico, mas sim investigar as possibilidades de reconhecimento de elementos estruturadores da própria paisagem ao longo do deslocamento.

Importa mencionar, portanto, a relevância da pesquisa empírica como agenciamento inaugural do método de simulação gráfica adotado neste trabalho.

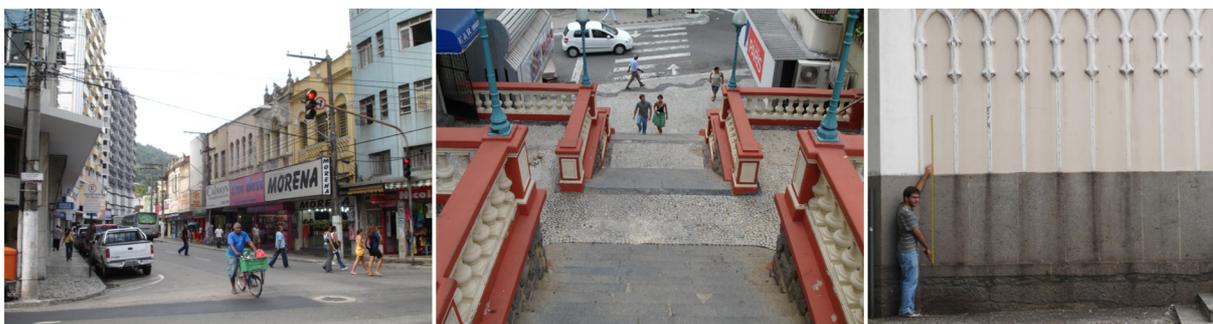


Figura 01 - Fotos dos registros *in loco*. Fonte SEDEC/PMV e NAU/UFES.

### 3.2 Fase II: Concepção dos modelos digitais

Posterior à fase de percepção da paisagem e sua ambiência, se procedeu à etapa de manipulação dos arquivos vetoriais e de seleção dos parâmetros ordenadores, notadamente padrões morfológicos, tais como: constituição topográfica, gabarito, afastamento, número de pavimentos e tipologia das edificações existentes. A concepção do modelo digital volumétrico resultou em uma base tridimensional que incluía o traçado das ruas, praças, largos, escadarias, elementos naturais e edifícios existentes representados com suas respectivas medidas, principalmente alturas.

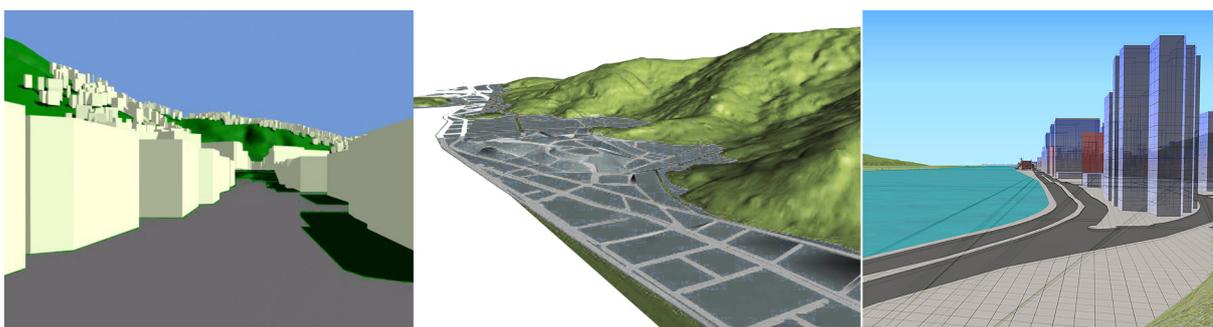


Figura 02 - Imagens das primeiras modelagens do entorno. Fonte SEDEC/PMV.

O *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória* teve entre seus objetivos inventariar imóveis de interesse histórico e cultural, além de analisar os principais eixos de visibilidade favoráveis aos mesmos. Neste sentido, esses imóveis foram modelados com maior detalhamento de volumetria, visando reconhecimento imediato no ambiente da simulação. O processo de modelagem dessas edificações teve como base as fotografias de

suas fachadas que, após serem retificadas, puderam orientar a modelagem dos planos de composição, relevos e detalhes. Sempre que necessário, recorria-se ao levantamento prévio para analisar as relações métricas entre os elementos construtivos, as proporções segundo diferentes ângulos de visão, e a inserção num determinado eixo de visualização. Em alguns casos foram utilizados desenhos de elevações externas e plantas baixas originais das edificações, a partir de documentação dos arquivos da Prefeitura Municipal de Vitória, permitindo ajustar as medidas de modo exato. No entanto, na maioria dos casos, devido ausência deste tipo de documentação gráfica, a fotografia foi o principal elemento de referência. Por esse motivo, parte das modelagens foi realizada segundo uma proporcionalidade visual intuitiva, derivada da observação direta das imagens fotográficas, designada de *modelagem intuitiva*. Esse procedimento considera múltiplos e abertos níveis de interpretação e representação formal, gerando contribuições subjetivas ao processo de concepção dos modelos digitais. A caracterização visual dos edifícios em modelos digitais expressivos favoreceu a criação de parâmetros legíveis, sobretudo quando dirigidos as análises que envolviam relações entre determinado conjunto de edificações e usuários na escala da paisagem.

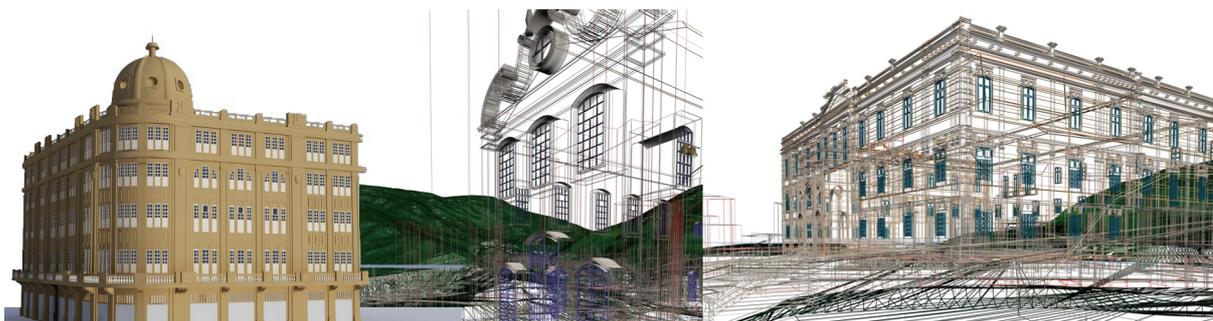


Figura 03 - Imagens das modelagens caracterizadas dos edifícios de interesse de preservação do Plano.

Fonte SEDEC/PMV.

A *modelagem intuitiva* exigiu ampliar a pesquisa empírica da área, o que justificou os mergulhos iniciais de percepção da paisagem da fase anterior. Essa modelagem possibilitou maior liberdade expressiva e ao mesmo tempo maior responsabilidade gráfica por parte dos membros da equipe, isso na investigação de soluções particulares e originais para problemas de apresentação. Como resultado, gerou-se uma relação menos tecnicista e mais exploratória do uso das tecnologias digitais aplicadas ao processo de planejamento urbano. Cabe citar, analogamente, o processo de investigação da fotografia discutido por Roland Barthes (1984) na publicação *A Câmara Clara*. Para o autor, o fotógrafo nunca trabalha *com o aparelho* - máquina fotográfica -, mas *contra* ele, na perspectiva de seu *esgotamento* ou na apreensão de suas *limitações*, tirando partido dos *erros e improvisos*

que insurgem durante a captura da imagem fotográfica. Essa *condição de complementaridade* entre *aparelho* e *fotógrafo*, ilustrada pela produção técnica da imagem fotográfica, demonstrou resultados positivos no âmbito da originalidade e expressão dos modelos digitais na simulação gráfica.

### 3.3 Fase III: Análises da simulação

O objetivo desta fase era testar o potencial de visibilidade, acessibilidade e os possíveis eixos e pontos de visualização dos elementos naturais e construídos, simulando diferentes cenários para ocupação das áreas contidas nos entornos imediatos e nas áreas de influência destes elementos. A visualização da paisagem teve como referência a perspectiva dos usuários e os eixos de maior circulação de pessoas. A partir da análise das fotos, foram hierarquizadas e selecionadas as mais significativas e representativas, com visuais que contemplavam os elementos em sua totalidade ou em partes de sua construção. Ao todo foram selecionadas mais de uma centena de imagens e para cada uma foi criado um posicionamento análogo de visualização da maquete eletrônica. Esses pontos de visualização foram designados de *câmeras* que reproduziam o campo visual, a profundidade e o ângulo de visão dos usuários. Criou-se assim uma rede de apreensão da paisagem composta por múltiplas câmeras integradas. Uma vez estabelecido posicionamento para todas as câmeras, procedeu-se a experimentação de cenários de evolução da paisagem, associados, sobretudo, às mudanças na altura das edificações existentes. A reticula de câmeras permitiu observar a evolução de determinada área sob várias tomadas simultâneas.

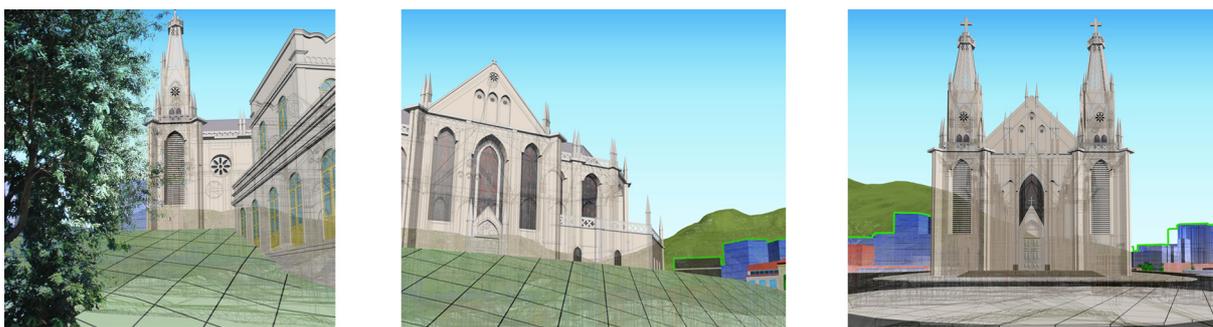


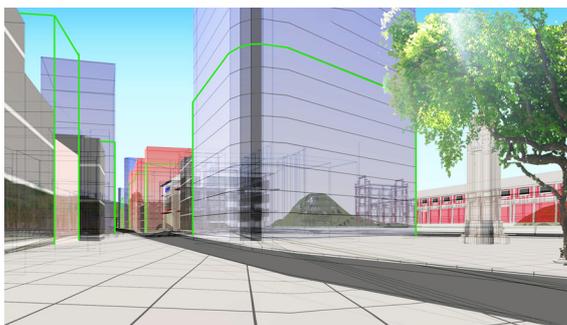
Figura 04 - Imagens das câmeras para análise da Catedral Metropolitana. Fonte SEDEC/PMV.

A proposta de proteção da paisagem pressupõe três chaves de análises por simulação, segundo critérios distintos. Cada um dos critérios contemplou hipótese temporal de evolução da paisagem, pautada na previsão de um modelo de ocupação urbana para área, a saber:

- A paisagem tal como ela é na atualidade (tempo presente);

- A paisagem segundo o *Plano Diretor Urbano* do município de Vitória (tempo futuro);
- A paisagem desejável segundo o *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória* (tempo futuro).

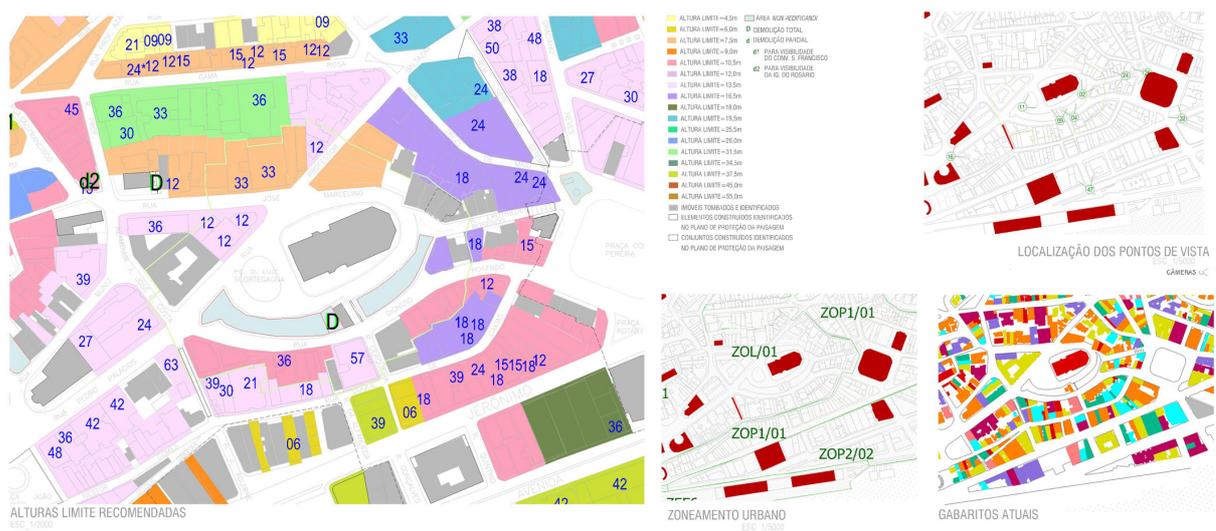
A condição atual da paisagem foi dada como ponto de partida, no qual as edificações existentes foram representadas com suas respectivas alturas. Em seguida foram aplicados os valores dos índices urbanísticos de coeficiente de aproveitamento e taxas de ocupação para as edificações, segundo o Plano Diretor Urbano do município. Portanto, a primeira chave de análise por simulação da área permitiu visualizar a paisagem hoje e a segunda chave de análise garantiu a visualização da paisagem decorrente da aplicação dos índices urbanísticos estabelecidos na lei em vigência. Finalmente, a parte mais complexa do processo de análise foi definir o cenário desejável do ponto de vista da proteção da paisagem da área, segundo metodologia geral adotada pelo plano, visando garantir, promover e ampliar a experiência perceptiva dos referenciais paisagísticos identificados, mediante valorização de seus atributos histórico, simbólico, cultural, arquitetônico, artístico, urbanístico, cênico e ecológico. Esse processo resultante da terceira chave de análise por simulação da área, demandou diversas idas e vindas na configuração das alturas dos modelos da simulação, o cruzamento constante das visualizações de câmeras, tendo dois tipos de *áreas de influência* como critério orientador: *área envoltória* e *entorno imediato*. A *área envoltória* considera o plano de fundo (background) do eixo de visibilidade e a interferência que os possíveis processos de verticalização acarretariam nas imediações da porção posterior do elemento de preservação em questão. Portanto foram simulados cenários nos quais os lotes situados nas ruas posteriores ao elemento de preservação, poderiam passar por processos de remembramento, alteração de índices construtivos e de afastamentos, acarretando verticalização que comprometeria na visualização do elemento. A análise da *área envoltória* permite calcular até que ponto essa verticalização interfere ou não no plano de fundo da apreensão visual do observador posicionado na parte anterior da edificação de interesse.



**Figura 05** - Imagens comparativas dos mesmos ângulos visuais da simulação e da foto na Praça Oito de Setembro. A linha verde indica o limite de altura estabelecido pelo Plano Diretor Urbano, os volumes azuis são edificações existentes, e os volumes vermelhos são as propostas de ocupação para a área. Fonte SEDEC/PMV.

O *entorno imediato*, por sua vez, considera a interferência da verticalização nas imediações dos referentes paisagísticos – construído e natural -, ou seja, das áreas que os circunscvem, sobretudo nas porções anteriores ao elemento de interesse. Na maioria dos casos, as interferências estavam relacionadas com a obstrução das visuais dos referentes da paisagem.

O processo de análise das simulações gerou uma ampla quantidade de cenários, que incluiu possibilidades de demolição de edificações, mudanças de afastamentos e alterações de índices urbanísticos relativos a *ocupação* e *parcelamento do solo*. Quanto às determinações sobre a *ocupação do solo*, no que coube a cada situação em análise, foram abordados quesitos referentes à *altura limite* das edificações, e em alguns casos, *afastamentos*. Quanto ao *parcelamento* foi indicada proibição de *remembramento* dos lotes situados em áreas históricas consolidadas. As simulações permitem análises que nortearam decisões acerca das propostas de diretrizes de intervenções físicas sobre a estrutura urbana, tais como determinação de áreas *non aedificandi* e indicação de demolição parcial e total de edificações. Essa base de dados conjugada ao material produzido na totalidade do Plano, foram objeto de trabalho de sua etapa subsequente de elaboração de minuta de projeto de lei.



**Figura 06** - Mapas complementares com informações sobre as análises de cada entorno imediato. Fonte SEDEC/PMV.

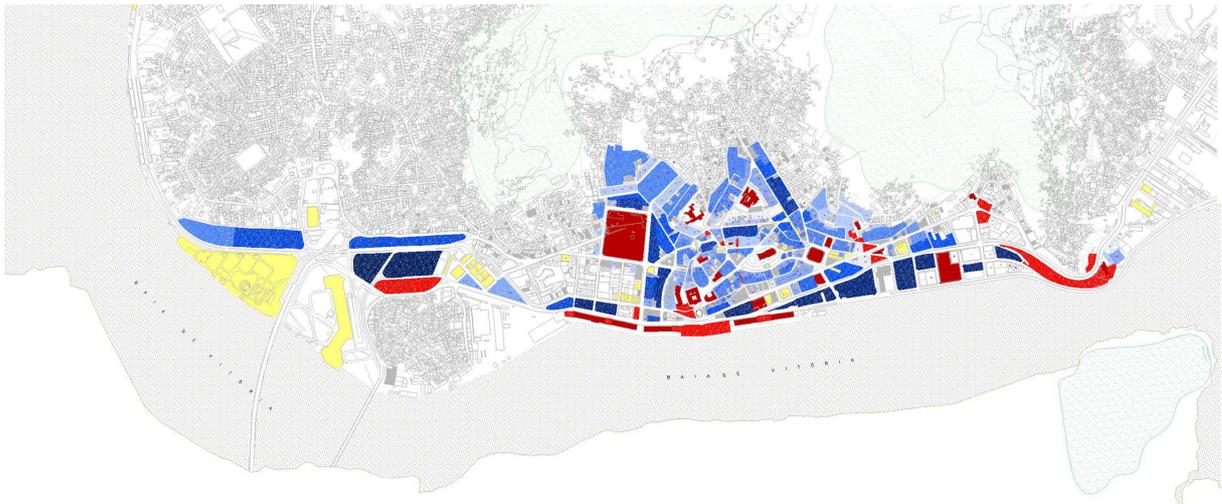


Figura 07 - Mapa com propostas de ocupação baseado nas alturas-limite para cada conjunto de edificações. Fonte SEDEC/PMV

#### 4 AVALIAÇÃO CRÍTICA DO PROCESSO: RESULTADOS E POSSIBILIDADES

Uma das questões fundamentais que demanda atenção e avanço na concepção da simulação gráfica como ferramenta inserida no processo de planejamento urbano, advém da sua elaboração programada para constantes adaptações. Projetos extensos, tais como o referido Plano, demandam revisões, avaliações, considerações e reconsiderações durante todo seu processo de desenvolvimento. É importante mencionar que muitas das decisões foram feitas a partir da visualização de modelos críticos ao longo da simulação da paisagem. Durante esse processo, foi recorrente e constante a produção de sucessivos cenários de análise, demandando redesenhos, atualizações, reprogramações e diversas renderizações.

As experiências de percurso pela área de intervenção associadas ao registro audiovisual da cidade foram fundamentais para a elaboração do modelo digital, permitindo o exercício da memória e da experiência perceptiva pessoal no que consideramos *modelagem intuitiva*. Os atuais métodos de modelagem concentram-se em grande parte na reprodução física da estrutura urbana e no mapeamento de seus fluxos. Projetos como *Space Syntax*, por exemplo, abordam a paisagem urbana a partir de uma *lógica generativa* de percursos, constituída por técnicas sistemáticas de detecção de padrões de movimento e de comportamento dos deslocamentos urbanos (MAJOR; STONOR, 1997), tratando-se portanto de um estudo de acessibilidade. No entanto a constituição da paisagem abarca aspectos bem mais complexos cuja visualização não permite uma identificação imediata ou mesmo uma quantificação. Nela estão inscritos fenômenos visuais e não visuais, relações de poder, apropriações espontâneas e ordens sociais (ZUKIN, 1996) cuja apreensão é menos instantânea e menos unilateral. A *modelagem intuitiva* buscou inserir diferentes

camadas de constituição da paisagem, no sentido de incorporar subjetividade associada à morfologia e ambiência da área central da cidade.

Devemos dar atenção especial aos processos de modelagem digital que associem formatos multimídias e refletir sobre o excesso de controle formal dos novos softwares disponíveis. É necessário oferecer abertura para processos de modelagem intuitivos que incorporem no *design* da modelagem outros níveis de informação senão aqueles quantificáveis e parametrizáveis. Este raciocínio pode conduzir no futuro a projetos de softwares específicos para projetos de arquitetura e urbanismo, tirando partido para isso dos códigos abertos e softwares de programação.

As bases de dados constituídas neste projeto possuem um potencial que transcende o alcance deste trabalho. Acredita-se que elas oferecem um campo de possibilidades para futuras análises e projetos de intervenção no centro da cidade de Vitória. Considera-se a elaboração de interfaces gráficas interativas programadas não apenas para disponibilizar, mas para problematizar este conteúdo, abrindo campo para futuras pesquisas. Acredita-se que possibilidades de visualização e apropriação destas imagens por parte dos estudiosos da cidade tendem a enriquecer o debate acerca da análise da visualidade urbana.

Destaca-se a importância da apropriação visual da cidade na contemporaneidade, da percepção das suas ambiências e da experiência dos seus percursos, visando preservação e construção da sua identidade cultural e memória social. Sob este prisma, a paisagem urbana estabelece importante papel de construção de significados, incluindo a apreciação da cultura material e imaterial, os fenômenos visuais e não visuais, as ordens sociais e relações de poder, os processos de pensamento e a criação de linguagens.

## **5 CONCLUSÕES**

O potencial do uso da informática no âmbito da experiência de planejamento urbano demonstrada pelo *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória*, ainda demanda desenvolvimento e ampliação de pesquisas de ordem conceitual e prática. Esse potencial poderá prever maior interatividade, maior operacionalidade e maior difusão, buscando ampliar o alcance participativo da população, por exemplo, por meio da concepção de interfaces de consulta, gestão criativa e executiva entre diversos agentes/atores.

A despeito das considerações acima, conclui-se resgatando termos do Plano, que:

(...) A garantia de proteção e preservação da paisagem é um processo dinâmico de gestão e planejamento do território, que não se faz de uma única vez. Certamente

não há fórmulas prontas, mas o momento atual exige a intensificação deste debate e uma ação pública com este objetivo. Proteger e preservar os marcos notáveis da paisagem é um tema que desperta o interesse de todos e antevê necessidades cruciais de ação articulada das instâncias governamentais e setores da esfera privada; de participação social e gestão pactuada; de integração das políticas públicas municipais e investimentos continuados com oportunidades econômicas e sociais; e de ações educativas de valorização da paisagem e patrimônio cultural do município de Vitória.

A aplicação bem sucedida do Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória, como instrumento de gestão e planejamento urbano, deverá ir à contramão da maioria das cidades brasileiras, onde ainda há forte tradição de exigências burocráticas e lentidão nos processos de tomada de decisões na esfera da administração pública municipal. Somente poderá ocorrer se despertar motivação política, participação social e reconhecimento de sua inegável importância para o desenvolvimento econômico e social sustentável da área.

Pode-se afirmar a importância do Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória como matriz de um planejamento urbanístico consistente, cujo argumento reside em apostar no papel da paisagem como fator ativo de inferência no processo de construção da cidadania na contemporaneidade. (CAMPOS, 2010).

Vale dizer, que a pesquisa empírica e o enfoque fenomenológico do Plano pressupõem partir das coisas em si mesmas, tal como nos ensina Santos (1995), em defesa dos estudos territoriais que sejam igualmente de enfoque fenomenológico e dialético. Essa dupla entrada permite que temas do cotidiano urbano que remetam ao simbólico possam ser tratados por disciplinas territoriais, desde que se considere a coisa – o fenômeno – como apenas uma particularidade que é a realização parcial da totalidade. Isso nos garante arriscar que nosso objeto neste artigo não é o uso da tecnologia digital como subsídio ao *Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória*. O Plano específico funciona como pretexto para afirmar a urgência na formulação de planos de preservação do patrimônio e paisagem histórico-cultural dos demais centros históricos das cidades brasileiras (MESENTIER, 2007). E que esses sejam amparados e potencializados pelo uso da informática como instrumento necessário ao planejamento e a gestão do território. Se a paisagem é a matriz perceptiva do território, cabe afirmar a relevância de estudos urbanos com enfoque fenomenológico capaz de instrumentalizar práticas de planejamento e gestão do território com perspectiva de preservação e proteção da paisagem.

Afirma-se por fim, que o papel dos recursos gráficos de representação e análise da paisagem sempre esteve presente associado ao campo disciplinar da arquitetura e urbanismo (PIPPI, LIMBERGER E LAZAROTTO, 2008). É sabido que são recursos instrumentais de análise e interpretação da paisagem - construída e natural - que visam subsidiar a formulação de diretrizes para o planejamento e projeto urbano. Diante dos avanços das tecnologias digitais na contemporaneidade, o uso dos recursos gráficos informatizados no processo de planejamento urbano envolve necessariamente interfaces entre paradigmas de distintos ramos de conhecimento e de práticas. Pode-se concluir que o distanciamento entre o trabalho acadêmico/científico e a prática do planejamento e da

gestão do território constitui uma das principais problemáticas enfrentadas pelo urbanismo atual. Nesta perspectiva reside a contribuição deste trabalho: suas possíveis interconexões entre pesquisa científica e prática do planejamento urbano e da gestão do território, visando à proteção e preservação da paisagem de centros históricos consolidados das cidades no Brasil.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Secretaria de Desenvolvimento da Cidade da Prefeitura Municipal de Vitória (SEDEC/PMV), ao Núcleo de Estudos de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Espírito Santo (NAU/UFES) e a Bárbara V. Ribeiro, Camilo S. Lima, Caroline V. Costa, Emílio C. Terra, Igor B. Carneiro, Juliano M. Silva, Ludmila C. D. Corrêa, Luciana Schaeffer, Thais M. Bungenstab e Vivian C. Chiabay.

## REFERÊNCIAS

BARTHES, Roland. **A Câmara Clara**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

CAMPOS, Martha Machado (Org. ). **Plano de Proteção da Paisagem da Área Central de Vitória**. Vitória: Prefeitura Municipal de Vitória, Secretaria de Desenvolvimento da Cidade e Única Consultores, 2010 (publicação no prelo).

MACHADO, Arlindo. **Máquina e imaginário: o desafio das poéticas tecnológicas**. São Paulo: Ed. Universidade de São Paulo, 2001.

MAJOR, Mark David; STONOR, Tim. **Designing for context: the use of 'space syntax' as an interactive design tool in urban developments**. 1997. Disponível em: <<http://www.spacesyntax.org/publications/context.html>>. Acesso em: 2 jul. 2004.

MASSARA, Bruno. **Paisagens tecnológicas: a arquitetura contemporânea na era da visualidade**. Disponível em <[http://www.territorios.org/MRE\\_teorias](http://www.territorios.org/MRE_teorias)> Acesso em: 15 set. 2010.

MESENTIER, Leonardo Marques. Plano de Preservação: um instrumento necessário. LIMA e MALEQUE (Org.). **Espaços e cidades: conceitos e leituras**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2007.

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA/ SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO DA CIDADE. **Planejamento Urbano Interativo do Centro de Vitória**, Vitória: PMV, CD-ROM, 2006.

PIPPI, LIMBERGER E LAZAROTTO. Recursos para representação e análise da paisagem. **Paisagem Ambiente: Ensaios** n. 25, pp. 105-126. São Paulo, 2008.

SANTOS, Milton **A natureza do espaço. Técnica e tempo. Razão e emoção.** 2ª edição. São Paulo: Editora Hucitec, 1997.

SANTOS, Milton. Salvador: centro e centralidade na cidade contemporânea. GOMES, Marco A.F. (Org.). **Pelo Pelô: história, cultura e cidade.** Salvador. EDUFBA/Mestrado em Arquitetura e Urbanismo/FAUFBA, 1995.

ZUKIN, Sharon. Paisagens urbanas pós-modernas: mapeando cultura e poder. **Revista do Patrimônio** n°24, IPHAN, 1996.

---

<sup>i</sup> Os autores deste artigo - Martha M. Campos e Bruno Massara - participam da equipe técnica que desenvolve o Plano, respectivamente na coordenação geral/técnica e na pesquisa/uso de tecnologias digitais. Participam da equipe técnica Eneida Maria Souza Mendonça (consultora), Viviane L. Pimentel e Daniela C. Bissoli (arquitetas urbanistas), Leonardo Bis dos Santos (cientista social), André L. Nascentes Coelho (geógrafo), Bruna M. Z. Madeira e Pierry Novais Silva (advogados).