



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2020

AVALIAÇÃO DAS MODIFICAÇÕES DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO: O CASO DO CONJUNTO FEIRA VI

Sayonara Araujo¹ e Rosângela Leal Santos²

1. Bolsista FABESP, Graduando em Engenharia Civil, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: sayonara.araujof@gmail.com
2. Orientadora, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: rosalegal@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Cartografia digital; Modelagem 3D; Uso do solo

INTRODUÇÃO

A cidade passa a existir com uma relação de sociedade entre as pessoas e elementos que a constituía principalmente a política e o Estado, então ela muda quando a sociedade muda, por isso a cidade se torna um importante elemento histórico, pois nela podem ficar marcados no espaço os diversos momentos de organização de uma sociedade. A cidade é uma produção e reprodução da sociedade para ela mesma. (ROCHA, 2016). Com o aumento expressivo da população urbana, as cidades têm uma tendência forte de aumentar seus limites, explorando novos espaços e agregando lugares vizinhos que antes não as pertencia, esse processo se dá tanto horizontalmente quanto verticalmente – aumento do número de pavimentos num mesmo terreno. Não só o aumento do número de habitantes como as motivações para tal e o perfil dos indivíduos alteram a configuração do perfil urbano. Esta pesquisa expressa as mudanças do espaço urbano do Conjunto Feira VI, na cidade de Feira de Santana, localizada no interior da Bahia, sendo o segundo município mais populoso do estado e o bairro em questão, localizado na zona periférica, é o que apresenta maior caráter universitário devido à localização da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) no mesmo, instituição pública com grande fluxo de estudantes vindos de outros municípios e até mesmo estados. Para tanto, em posse da planta original do conjunto habitacional devidamente georreferenciada, bem como de fotografias aéreas e utilizando de ferramentas computacionais como o software SketchUP e o website Google Earth, realizou-se a modelagem 3D do Feira VI conforme sua situação atual observando as mudanças nas edificações em caráter de expansão ou redução dos imóveis horizontal e verticalmente. Como resultado, verificou-se uma significativa verticalização das construções gerada pelo investimento dos proprietários em apartamentos para estudantes universitários de forma a obter uma fonte de renda. Observou-se ainda que, muitos terrenos foram divididos ou recortados a fim de construir-se pontos comerciais para atender às demandas locais geradas pelos estudantes da Universidade Estadual de Feira de Santana, ponto esse muito relevante na mudança do espaço urbano do conjunto que originalmente era constituído somente por residências unifamiliares.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA

A partir da planta original do conjunto, a qual foi georreferenciada e modelada em 3D, com o uso de fotografias aéreas e do Street View da Google, gerou-se a nova planta 3D do Conjunto Feira VI, observando as modificações e transformações do conjunto, tanto em forma (alterações de ocupação das áreas das plantas originais, ocupações dos espaços vazios, adição de novos pavimentos) como em função (de habitação para serviços). As variações em altura sofridas pelas edificações foram identificadas, didaticamente, através de cores, a fim de ajudar na visualização das modificações impostas às mesmas.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO

O principal resultado alcançado com o andamento da pesquisa foi a finalização da modelagem tridimensional da planta atual do Conjunto Feira VI em nível de detalhe (Level of Detail - LOD) LOD1 – consiste em um modelo prismático grosseiro obtido por extrusão de um modelo do LOD0, cuja representação se dá em 2D através de polígonos que representam a projeção do telhado da edificação - , possibilitando assim a visualização do processo de verticalização e alterações de formas e funções das unidades habitacionais do conjunto, dadas no período de cerca de 30 anos considerando as modificações e influências políticas, econômicas e sociais. A viabilidade do mesmo se deu pela utilização da planta planialtimétrica georreferenciada do Conjunto, obtida através da foto restituição (forma de captura indireta de informação espacial) do voo aerofotogramétrico realizado pela SEI em 2010 e disponibilizado pela CONDER. Para a modelagem foi utilizado o software SketchUP, versão 2018, para extração de dados nas plantas e confecção do modelo final gerado. Este software é livre e amplamente utilizado na construção de modelos em 3D para disponibilização no Google Earth. Para a realização do modelo vertical, foi utilizado o Street View para determinar a altura das edificações.

Realizando uma análise comparativa entre a originalidade do conjunto e seu contexto atual, inicialmente o Conjunto Habitacional Áureo Filho, mais conhecido popularmente como Feira VI, foi ocupado por militares e familiares dos mesmos, do 1º Batalhão da Polícia Militar. No entanto, com a criação da Universidade Estadual de Feira de Santana no terreno onde se localizava o antigo Instituto do Fumo na Bahia, o conjunto passou a ser moradia de estudantes, professores, servidores e técnicos da entidade e, com o crescimento da instituição, tomou características cada vez mais fortes de bairro universitário com mercados, padarias, lotérica, lanchonetes, bares e espaços de festa para atender as necessidades do público majoritário do conjunto, as quais foram percebidas como grande potencial comercial por parte das famílias que ali já habitavam. Em sua concepção, o projeto urbanístico do conjunto foi concebido com uma infraestrutura básica numa área total de 32,06 hectares e entregue à população no ano de 1983 com cinco tipos de padrões habitacionais, distribuídos em 530 unidades

residenciais com 1 pavimento e 430 lotes urbanos, cuja maioria dos terrenos possuíam dimensões 10m x 20m e algumas unidades 8m x 20m, segundo dados da URBIS.

Hoje em dia, muitos desses terrenos foram divididos a fim de atender à demanda local, sobretudo gerada pela UEFS, de residências destinadas a apenas um ou dois moradores – também chamadas de *quitinetes* -, em geral para estudantes advindos de outros municípios e que muitas vezes dividem o espaço domiciliar com o objetivo de reduzir os custos próprios da vida universitária, bem como para a abertura de pontos comerciais, sejam estes próprios ou destinados ao aluguel para terceiros, solução esta que acaba por ajudar tanto os universitários e o comércio local, quanto às famílias proprietária dos imóveis desde a concepção do conjunto, pois acaba por se tornar uma fonte de renda. Identificaram-se também alguns terrenos em que as casas originais foram completamente extinguidas e em seus terrenos foram construídos prédios com estruturas mais bem elaboradas e adequadas à locação para estudantes. O primeiro caso é majoritário sobre o segundo, no entanto, ambos são significativamente notáveis na transformação do espaço urbano do conjunto.



Figura 1: Planta original (em corte para melhor visualização) do Conjunto Feira VI concedida pela CONDER.

Observa-se nesta imagem (Figura 1), a unanimidade de residências unifamiliares de um pavimento e a existência de lotes não edificadas.

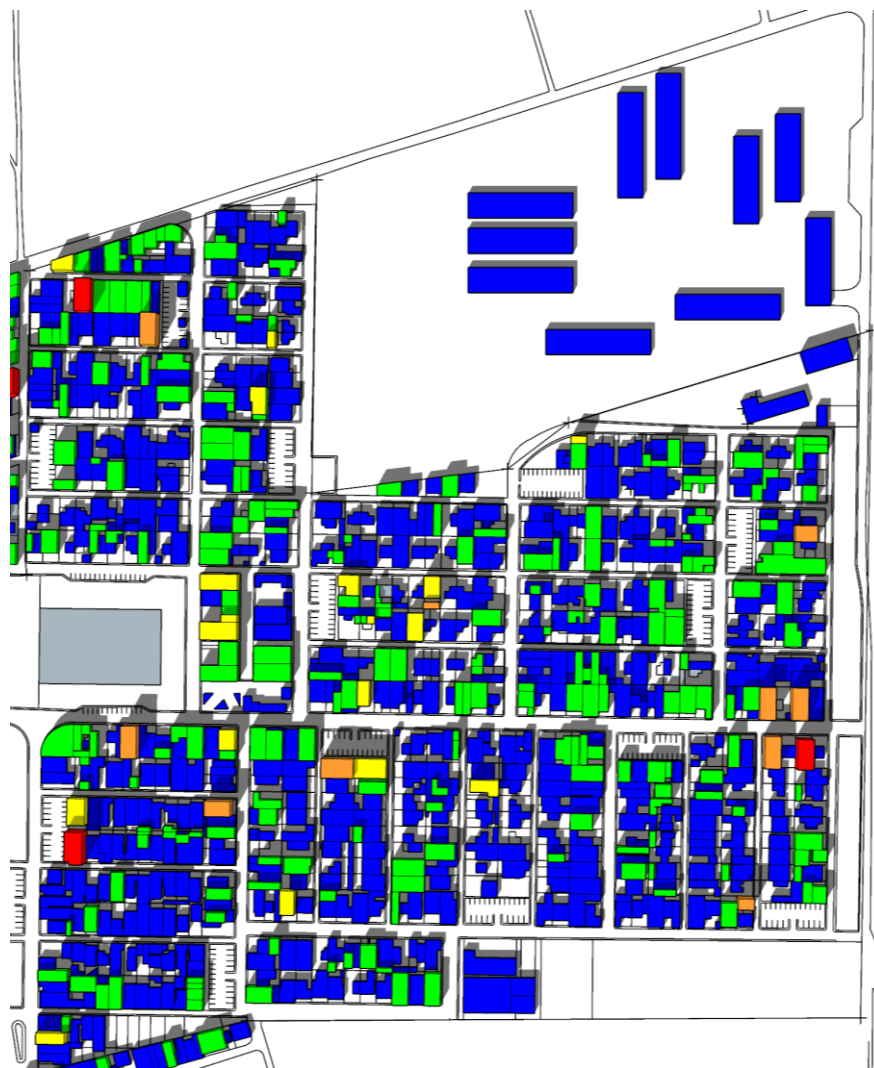


Figura 2: Imagem autoral gerada da modelagem 3D do Conjunto Feira VI, Feira de Santana – BA, obtida como produção da presente pesquisa.

Já na Figura 2, observa-se através da representação em cores a verticalização das edificações, conforme escala a seguir:

Número de pavimentos	Cores
Um	Azul
Dois	Verde
Três	Amarelo
Quatro	Laranja
Cinco	Vermelho



Figura 3: Imagem obtida através do software Google Earth da Rua A, Conjunto Feira VI, Feira de Santana – BA.

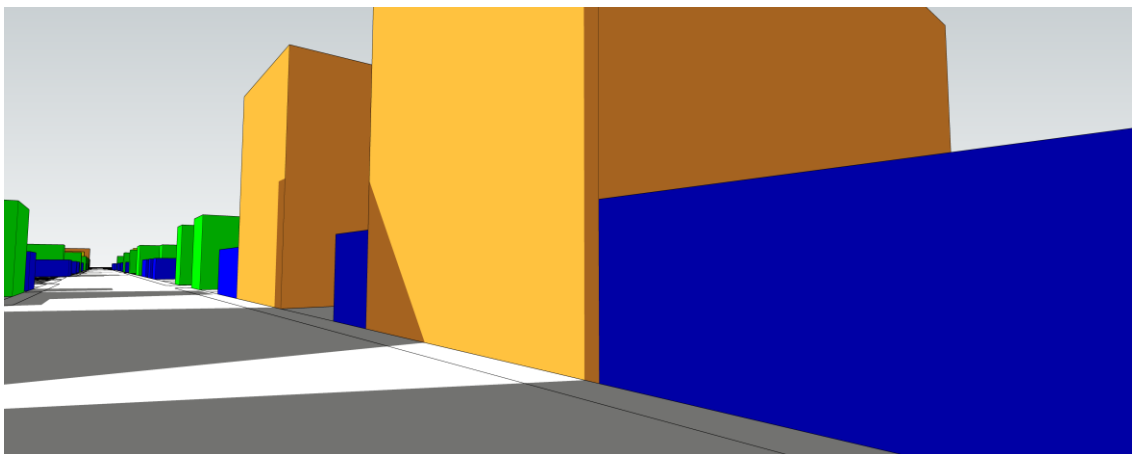


Figura 4: Imagem autoral gerada da modelagem 3D da Rua A, Conjunto Feira VI, Feira de Santana – BA, obtida como produção da presente pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste trabalho pode-se inferir que a modelagem tridimensional se mostra como um instrumento viável e interessante ferramenta no estudo do processo de transformação de uso e ocupação do solo, bem como de urbanização, principalmente quando aliado a dados históricos de cidades e conjuntos habitacionais, permitindo uma comparação e uma análise das modificações dadas no espaço.

Verificou-se uma significativa verticalização das construções gerada pelo investimento dos proprietários em apartamentos para estudantes universitários de forma a obter uma fonte de renda (seja ela extra ou não). Observou-se ainda que, muitos terrenos foram divididos ou recortados a fim de construir-se pontos comerciais para atender às demandas locais geradas pelos estudantes da Universidade Estadual de Feira de Santana, ponto esse muito relevante na mudança do espaço urbano do conjunto que originalmente era constituído somente por residências unifamiliares.

A metodologia e os recursos empregados no desenvolvimento da pesquisa proporcionaram a geração de resultados satisfatórios, dado o objetivo do estudo. A modelagem 3D traz uma nova perspectiva dentro do contexto da cartografia e sua utilização trouxe como produto para a sociedade de Feira de Santana e suas Instituições, uma representação que pode ser adotada como embasamento para estudos de urbanização e plano de desenvolvimento para a cidade. A escolha dos softwares se justifica pela facilidade de acesso dentro dos recursos disponíveis na Universidade Estadual de Feira de Santana, por serem intuitivos e descomplicados, além de serem alcançáveis à população em geral que tenham interesse de acessá-lo.

REFERÊNCIAS

IBGE Cidades. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/feira-de-santana>, acessado em dezembro de 2017.

SANTOS, B.S. **Análise espacial da distribuição dos condomínios fechados na zona urbana de Feira de Santana entre 1995 e 2010**. Feira de Santana. UEFS. 2012.

SANTO, Sandra Medeiros. **A expansão urbana, o Estado e as águas em Feira de Santana – Bahia (1940 – 2010)**. Salvador. UFBA, 2012.

FOSSE, M. J. **Representação cartográfica interativa tridimensional: estudo da variável visual cor em ambiente VRML**. Programa de Pós Graduação em Ciências Geodésicas. Curitiba. UFPR, 2006.

SIQUEIRA, J. C. S. **Uso da cartografia 3D para resgate e preservação do patrimônio histórico da cidade de São Marcos – RJ**. Instituto de Tecnologia. Seropédica. UFRRJ, 2013.

LIRA, E; FRANÇA, T; LINS, T; SATO, S. S. **Visualização interativa de uma ortofotocarta através de modelagem 3D**. UFP, 2017.

GOOGLE. **Google Earth website**. <http://earth.google.com>. 2020.

ROCHA, A. C. L. **Transformações urbanas contemporâneas: uma análise sobre o município de Rio Bonito-Rio de Janeiro (RJ)**. Espaço e Economia, 2016.