

# TÍTULO:

*Estudo sobre o Neocolonial: prototipagem e digitalização tridimensional de construções históricas para modelos e maquetes*

**ALUNO:** *Rafael Ferreira Marengoni*

**ORIENTADORA:** *Prof. Dra. Maria Gabriela Caffarena Celani*

**UNIDADE:** *Faculdade de Engenharia Civil Arquitetura e Urbanismo*

**AGÊNCIA FINANCIADORA:** *CNPQ - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico*

**PALAVRAS CHAVE:** *Digitalização - Prototipagem Rápida - Arquitetura Neocolonial - Impressão 3D.*

## 1. INTRODUÇÃO

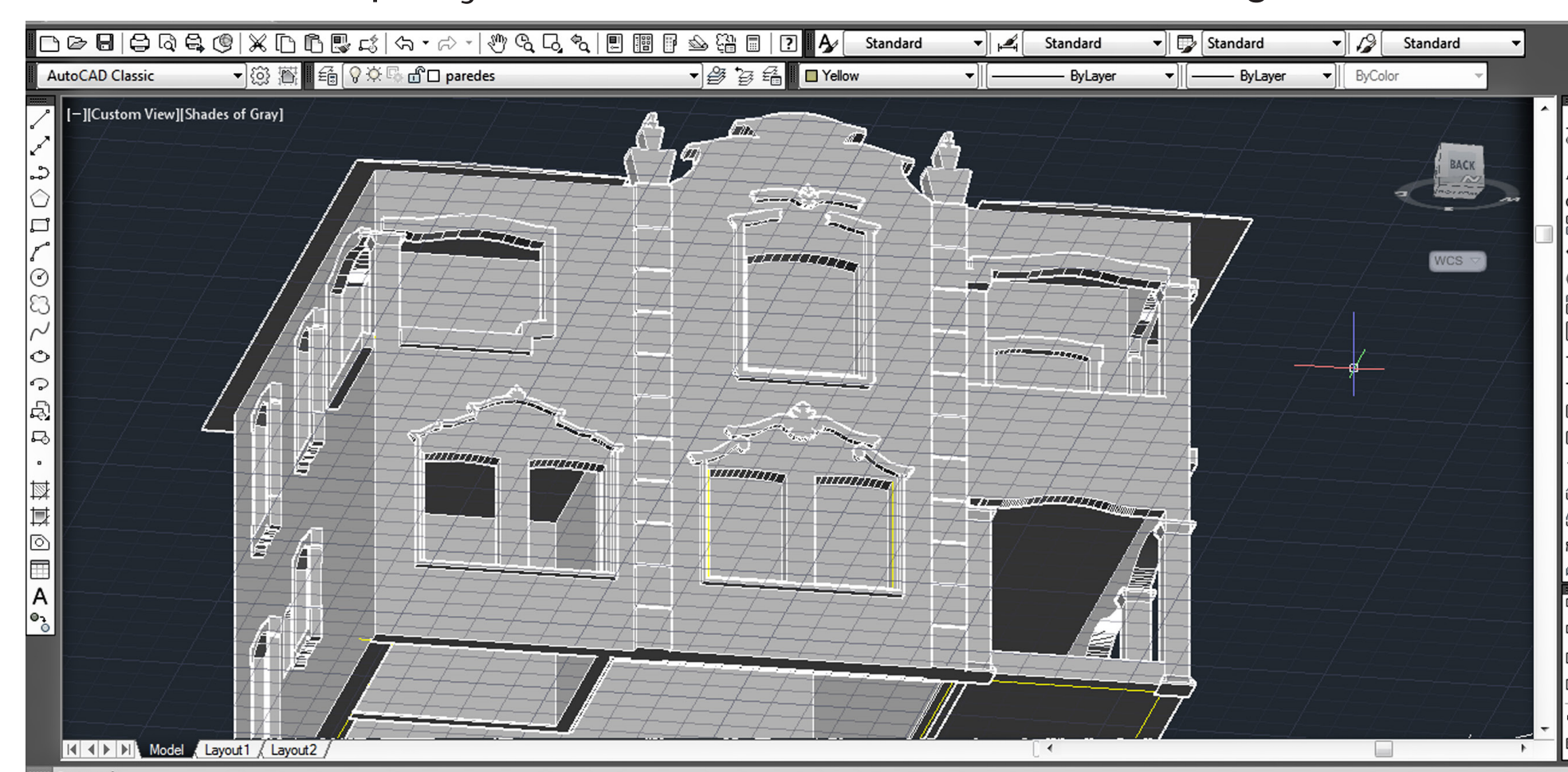
Esta pesquisa teve como foco o estudo do neocolonial em Campinas, sua documentação por meio de novas tecnologias: a produção de modelos tridimensionais digitais e físicos. Trata-se portanto de uma abordagem que envolve patrimônio histórico e tecnologias contemporâneas. A digitalização e produção de modelos dos edifícios neocoloniais foi uma interessante aplicação dessas tecnologias por apresentar um aspecto de documentativo detalhado



dessas edificações e também um aspecto analítico da compreensão das diferentes tipologias da arquitetura neocolonial existentes no local estudado: bairro do Cambuí, em Campinas, SP.

## 2. METODOLOGIA

O software AutoCAD foi utilizado para realizar a modelagem, tanto das casas quanto das quadras da maquete do bairro. A partir do material gráfico disponível (fotos, desenhos) os modelos das casas foram desenvolvidos. O material gráfico serviu como referência essencial para estabelecer as dimensões e as formas dos ornamentos dos edifícios. A modelagem foi feita através da sobreposição das linhas do modelo às linhas originais.



Com o modelo pronto no AutoCAD, a etapa seguinte seria transformá-lo em estereolitografia e revisá-lo com dentro da interface do software ZEdit. A verificação poderia ocorrer diretamente na interface do ZPrint também. Estes dois softwares servem para a verificação do modelo e para sua impressão. É a interface entre a impressora 3D e o usuário.

## 3. RESULTADOS

Durante o período da pesquisa foram revisados, finalizados e impressos 3 modelos de residências, 1 modelo de telhado e 35 modelos de quadras de bairro, as “quadras coloridas”. Foi produzido, também, um website, um roteiro para a impressão 3D de modelos coloridos e um mapa com as casas neocoloniais do bairro do Cambuí que estão disponibilizados no site. A técnica de 3DP é bastante eficiente no quesito da praticidade técnica de se viabilizar



a produção destes modelos em pó direto do arquivo modelo digital sem a necessidade de qualquer intervenção manual neste meio.

Destaca-se, entretanto, a fragilidade destes modelos, mas mais especificamente das partes dos ornamentos dos modelos das casas. Recomendaria-se que para a reprodução na mesma técnica de casas com geometrias tão específicas e complexas que fossem feitas em tamanho maior, conseqüentemente, em outra escala. Durante a disciplina “Inventário 3D” foi realizada a modelagem e impressão de partes específicas das casas em escala 1:50 que obtiveram um melhor nível de precisão de detalhamento.

Os modelos das quadras, por se tratar de peças menores, são mais frágeis e, portanto, mais suscetíveis a quebra durante o manuseio. Pode-se utilizar, na ocorrência da quebra, uma supercola acrílica, como por exemplo a superbonder, para o reparo dos modelos. ocorrência da quebra, uma supercola acrílica, como por exemplo a superbonder, para o reparo dos modelos.

A organização das páginas do website foi feita através da hierarquia de 3 níveis: o primeiro apenas com a homepage; o segundo com a página de Downloads, Biblioteca de Ornamentos, Casas Modeladas e maquete do cambuí; e o terceiro com 6 páginas, uma para cada casa modelada com uma ficha com informações básicas e uma foto do modelo impresso. Da homepage acessam-se as páginas do segundo nível e através da página das “Casas modeladas” tem-se acesso as páginas do terceiro nível.

## 4. DISCUSSÃO

A pesquisa exigiu um domínio de modelagem 3D e de geometria digital que foi adquirida durante o seu decorrer. Durante a pesquisa, o uso de modelagem 3D se mostrou eficiente pela quantidade de informações arquitetônicas que se poderiam comunicar através do modelo 3D, e pela praticidade na edição do modelo. A modelagem 3D é, portanto, uma possibilidade eficaz de se registrar patrimônio com detalhamento específico e com a praticidade do arquivamento digital.

Foi necessário também o aprendizado e domínio do uso das tecnologias de fabricação digital, da produção do arquivo adequado até a impressão 3D do modelo. A fabricação digital mostrou-se eficiente para a produção dos modelos nesta pesquisa. A impressão 3D possibilitou a produção de modelos de geometrias complexas rapidamente (quando comparado aos métodos tradicionais de produção de maquetes) o que resultou em modelos com detalhes precisos das edificações.