

## DESENVOLVIMENTO DE MÉTODO CRIATIVO PARA A PRODUÇÃO DE MOBILIÁRIO URBANO- BICICLETÁRIO MODULAR

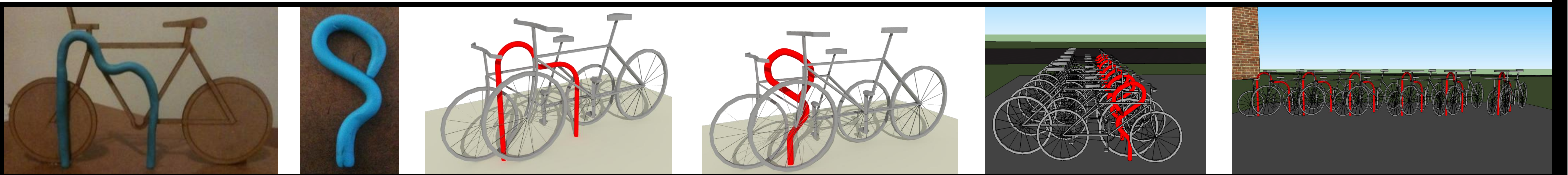
**Autor:** Marcela Geraldo  
**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Dr. Ana Lúcia Nogueira de Camargo Harris  
**Financiadora:** Pibic/CNPq  
**Palavra-Chave:** mobiliário urbano; bicicletário; cidade; processo de criação; unidade modular.

### INTRODUÇÃO:

Mobiliários urbanos são equipamentos de serviços específicos implantados em espaços públicos da cidade. O bicicletário, um destes equipamentos, é um componente do repertório urbano cujas necessidades projetuais permeiam, entre outras áreas, o campo dos estudos geométricos da forma.

### METODOLOGIA:

Esta pesquisa teve por foco a exploração da geometria modular e do design de mobiliário, através do desenvolvimento de experimentos e simulações a partir de modelos virtuais e físicos. Estas necessidades demandam por conceitos específicos na concepção do bicicletário como flexibilidade, multifuncionalidade, adaptabilidade, modulação, ergonomia e conforto para ambientes universitários. Estes conceitos proporcionam a criação de novos desenhos de produtos de acordo com as necessidades de conforto dos usuários. Considerando-se, além destes, também a facilidade de produção e as tipologias de bicicletas mais comumente utilizadas, desenvolveu-se uma metodologia para a geração de bicicletários que pudessem ser construídos em diferentes materiais com unidades modulares específicas.



Figuras 1 e 2: Modelos confeccionados em massa modeladora. Figuras 3 a 6: Estudo 3D do objeto com diferentes tipologias de bicicletas e de implantação.

### RESULTADOS E ANÁLISES:

O desenvolvimento do bicicletário teve por princípios a universalização de uso e o conforto ergonômico como conceitos adotados, considerando-se como universo da pesquisa, o ambiente universitário da UNICAMP. Para que estas metas fossem atingidas no levantamento de tipologias de bicicletas determinou-se alturas e dimensões de variados elementos que foram considerados para a determinação de eixos horizontais que atendessem a um maior número de tipologias de bicicletas e aos requisitos ergonômicos dos usuários. No que tange à estética do produto, buscou-se formas visuais simplificadas, que pudessem ser utilizadas em diferentes contextos urbanos.

Os dois modelos, projetados em peça única, possuem variações de direção com o intuito de criar eixos com os quais mais de uma bicicleta pode se presa, ambos comportam até duas bicicletas simultaneamente. Suas diferentes curvaturas também permitem o suporte das diferentes tipologias de bicicleta definidas neste projeto. As angulações de mudança de eixo.

As simulações digitais 3D serviram para a realização de ajustes nos modelos desenvolvidos. Posteriormente, serviram para se obter noções visuais de possibilidades compositivas para bicicletários compostos pelas peças desenvolvidas. Os processos de fabricação definidos para a produção dos objetos impossibilitaram a confecção dos mesmos em escala 1:1. Desta maneira, fez-se protótipos em escala 1:10 numa BridgePort Explorer I CNC.



Figuras 7 e 8: Modelos confeccionados em alumínio numa BridgePort Explorer I CNC. Figuras 9 a 12: Estudo de variáveis de implantação dos objetos com tipologias padrão de bicicletas prototipadas em mdf.

### CONCLUSÕES:

Os estudos realizados, tanto na área do contexto urbano, quanto do design de mobiliários e de bicicletas, permitiram, através da análise de modelos e catalogação de tipologias de bicicletas e de bicicletários, o desenvolvimento de modelos que privilegiam o uso do universal do bicicletário, no que se refere usuário padrão do campus da UNICAMP. As simulações eletrônicas e os modelos em escala reduzida permitiram definir tipologias de implantação do conjunto de bicicletários adequado ao contexto urbano universitário e flexível o suficiente para proporcionar diferentes composições com a paisagem urbana local. A referência projetual, a partir da análise de modelos de bicicletários, proporcionou o desenvolvimento de duas soluções de design para o bicicletário bem como para a sua fixação no piso. A análise de materiais e suas propriedades permitiram definir os processos industriais necessários para a produção dos modelos desenvolvidos.

Com os modelos de bicicletários desenvolvidos buscou-se solucionar funcionalidade à estética, através de uma linguagem simplificada e moderna, que apresenta, como características principais, utilidade, ergonomia e viabilidade de reprodução em série otimizada.

### AGRADECIMENTOS:

Ao Coordenador da Oficina do Instituto de Física Gleb Wathaghin e ao Engenheiro André Luis Pissolatti, pelo auxílio na prototipagem dos modelos em alumínio.