

## SUSTENTABILIDADE NO PROJETO DE RETROFIT ARQUITETÔNICO: RECICLAGEM DE RESÍDUOS, CASO DA LANEIRA S.A.

IGOR SCHWARTZ EICHHOLZ<sup>1</sup>; CELINA MARIA BRITTO CORREA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – igoreichholz.faurb@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – celinab.sul@terra.com.br

### 1. INTRODUÇÃO

“O homem constrói para criar espaços onde determinadas necessidades possam ser satisfeitas, certas funções cumpridas, e determinadas atividades domésticas, sociais, econômicas, etc., realizadas ao abrigo das ações do meio ambiente” (ROSSO, 1980), no entanto, quando estas construções tornam-se obsoletas, não atendendo mais as necessidades para as quais foram feitas ou restam apenas como lembrança de um período promissor, ficam a sujeitas a deterioração do tempo e do vandalismo depredatório, comumente encontrado nas regiões históricas e industriais das cidades brasileiras. A Universidade Federal de Pelotas está tentando diminuir a ocorrência desta situação na cidade, adquirindo antigas instalações industriais e prédios históricos sem uso em busca de preservar a memória e o patrimônio arquitetônico, histórico e social pelotense.

Este é o caso do edifício da antiga Companhia Laneira Brasileira S.A, localizado na avenida Duque de Caxias, bairro Fragata. O projeto proposto, através do método *retrofit arquitetônico*, consiste na reciclagem e requalificação do antigo prédio da fábrica para implantar uma área de preservação da memória, atividades de ensino, pesquisa e extensão da Universidade Federal de Pelotas, totalizando 9035 m<sup>2</sup> (nove mil e trinta e cinco metros quadrados) entre espaços requalificados e novas construções. O edifício abrigará museus, uma biblioteca retrospectiva, um auditório, área de ensino destinada ao curso de Museologia, uma sala de projeção e um café, hoje localizados em prédios alugados pela instituição.



Imagens 1,2 e 3: Perspectivas do Projeto de Requalificação da Laneira S.A.

O termo inglês *retrofit* tem suas origens nas expressões latina *retro*: movimentar-se para trás, e inglesa *fit*: adaptação, ajuste. E pode ser empregado em duas situações: quando a recuperação reduz custo em comparação com uma construção nova, ou no caso de uma edificação histórica possuir condições para novas funções (MAIA, 2000). Este conceito arquitetônico busca a sincronicidade do edifício com o tempo presente, evitando que se torne obsoleto, possibilitando a readequação e a reinserção destes edifícios à estrutura da cidade, contribuindo para a maximização e otimização do espaço construído; assim como para a preservação dos valores arquitetônicos e paisagísticos das cidades. Além de ser uma forte ferramenta em prol da sustentabilidade do sítio arquitetônico, com a

utilização de parâmetros de sustentabilidade ecológicos na recuperação, manutenção e restauração de edifícios pode, em muito, apoiar um desenvolvimento urbano sustentável dentro de novos paradigmas ambientais.

A sustentabilidade em processos de *retrofit* arquitetônico é alcançada através de algumas ações, as quais devem ser estudadas e adaptadas a cada caso: 1) Otimização, flexibilidade e adaptabilidade dos espaços arquitetônicos minimizando a utilização de recursos naturais de forma a racionalizar materiais e energia na execução do processo do retrofit; 2) Estudar os possíveis impactos ambientais causados pela obra, planejando o destino dos resíduos resultantes pela mesma e prevendo a reciclagem destes elementos, sempre que couber; 3) Os recursos técnicos e energéticos devem se adaptar as devidas funções que o projeto arquitetônico propõe aos espaços, utilizando-se, ao máximo, os naturais e mesclando quando necessário, aos métodos artificiais de conforto ambiental.

## 2. METODOLOGIA

A partir de um estudo prévio, dentro do projeto de requalificação da Laneira Brasileira S.A., optou-se trabalhar com a segunda ação sustentável: reciclagem de resíduos, especificamente os resíduos em madeira e alvenaria. Foram selecionados as tesouras da cobertura do edifício (elementos que sustentam a cobertura), já que estas serão os resíduos em madeira mais significativos por não atenderem mais as suas funções, e não apresentarem as condições adequadas para uma restauração devido a problemas patológicos como: presença de cupins e putrefação de partes da estrutura, causada pela exposição as ações climáticas; impossibilitando que suportem as cargas e o peso do telhado. Já os resíduos de alvenaria são de algumas paredes comprometidas estruturalmente ou que não possuem importância arquitetônica (não descaracterizam o edifício e sua memória), conforme recomenda a Teoria do Restauro de Brandt.

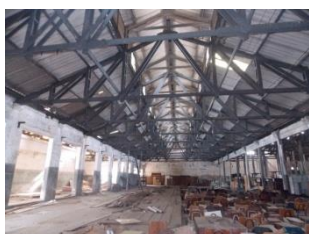
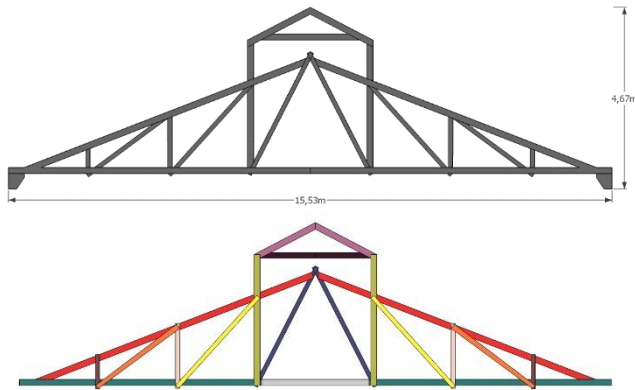


Imagem 4,5 e 6: Situação atual dos elementos de estudo - Treliças

Visando o maior e melhor aproveitamento das partes componentes da treliça, foi desenvolvido o projeto de mobiliário urbano (banco) que será aplicado no próprio projeto paisagístico dos espaços abertos no complexo da Laneira, preservando a história com preceitos sustentáveis, vinculando os conhecimentos técnicos e criativos da arquitetura. Para isto, foi realizado um levantamento detalhado da treliça analisando as questões inerentes para a realização do projeto do mobiliário: Dimensões dos elementos componentes da treliça, tipo de madeira e situação do estado atual do material para escolher o tratamento mais adequado ao seu futuro uso em ambientes externos. A partir disto, iniciaram-se os estudos de projeto para o mobiliário com o ensaio da forma, função e estética, através das teorias de ergonomia e intervenção em edifícios históricos. Procurou-se utilizar todas ou quase todas as partes da treliça mantendo ao máximo sua forma (evitando recortes, nova pintura etc.), facilitando a identificação de sua antiga função, valorizando então, a questão histórica de seu passado e respondendo

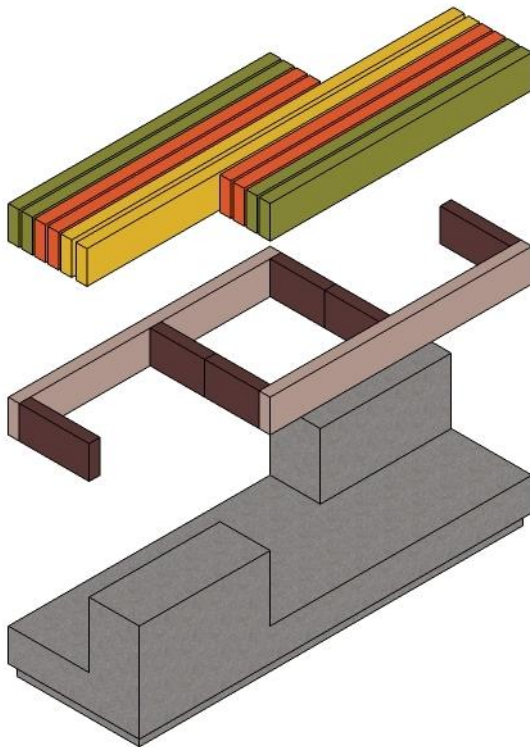
corretamente a proposta de sustentabilidade dentro do processo de *retrofit* arquitetônico. Em relação a alvenaria, serão usados os tijolos maciços que compõem as paredes a serem demolidas, segundo o projeto de intervenção.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

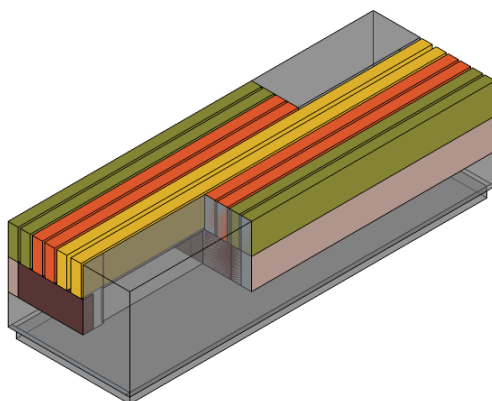


1) Levantamento técnico da Treliça (15,58m x 4,67m)

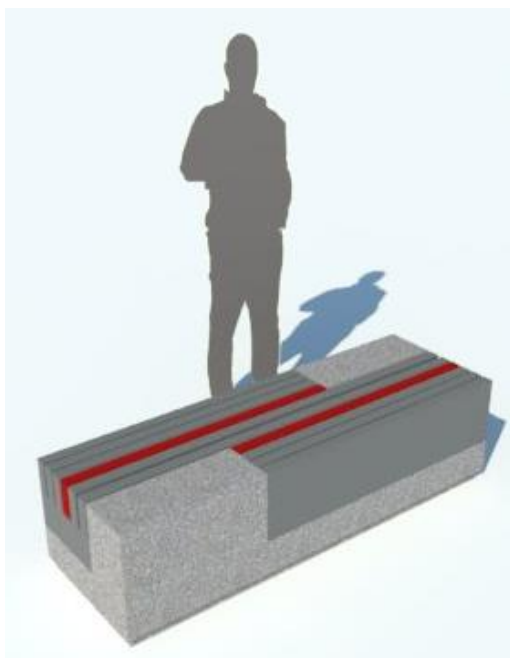
2) Identificação das partes componentes e suas dimensões;



3) Composição da proposta: Esquema de montagem - Base em tijolos de demolição extraídos da obra, assento e estrutura de apoio composta por partes da treliça, selecionadas visto que possuem as dimensões mais adequadas ao projeto do mobiliário.



4) Esquema compositivo – é possível visualizar o elemento na forma final: Todos os elementos em madeira possuem largura e espessura originais da treliça e foram retirados de partes com dimensões próximas das desejadas no projeto, evitando a criação de novos resíduos. A base foi dimensionada para



utilizar ao máximo tijolos. inteiros.

- 5) Proposta Final: Banco para áreas externas – 1,60x0,50x0,60m (L x A x P): Base em tijolos de demolição com acabamento em “nata de cimento”; elementos de madeira tratados com produto anti fungicida e acabamento em Pintura Naval nas cores: Cinza Médio e Vermelho.

O resultado foi satisfatório, dos aproximados 68 metros lineares de madeira presentes na treliça, foram utilizados 15m (22,05%) na proposta de mobiliário apresentada, demonstrando o potencial que o elemento estudado – treliça – possui para adquirir

novas funções, através do processo de reciclagem.

#### 4. CONCLUSÕES

É possível concluir que a recuperação, a manutenção e a restauração de edifícios são ferramentas de sustentabilidade ecológicas do sítio arquitetônico por propiciar a maximização do ciclo de vida dos edifícios existentes, de forma a readequa-los às necessidades dos novos usuários, tornando-os funcionais novamente. Desta forma os edifícios são reinseridos à estrutura dinâmica da cidade de forma a contribuir contra a expansão territorial desta; assim como para a revitalização de áreas degradadas, para a preservação do patrimônio paisagístico e histórico citadino, e para a redução do consumo de novos recursos naturais. A inserção de parâmetros de sustentabilidade ecológicos no *retrofit* arquitetônico vem a reforçar os esforços de preservação ambiental, destacados na relação entre o meio natural e o meio construído.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Livro

ROSSO, T. **Racionalização da construção**. São Paulo: FAUSP, 1980.

##### Artigo

CIANCIARDI, G; BRUNA, G.C. Procedimentos de sustentabilidade ecológicos na restauração dos edifícios citadinos. **Caderno de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo, v.4, n.1, p. 113 - 127, 2004.

COMAS, C.E. Ruminações Recentes: Reforma/Reciclagem/Restauro. **Revista Summa+**, Argentina Ar, v.115, n.3 – Junho, p.56 – 61. 2011.

##### Documentos eletrônicos

MAIA, F. **Retrofit é uma boa opção?** Belo Horizonte, 2000(?). Acessado em: 22 de julho de 2015. Online. Disponível em: [www.luisdegarrido.com](http://www.luisdegarrido.com)

TORRES, L; CARELI, E. **Reciclagem de resíduos é alternativa sustentável para a destinação de entulhos**. São Paulo, 2011 (?). Acessado em: 21 de julho de 2015. Online. Disponível em:

<http://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/reciclagem-de-residuos-e-alternativa-sustentavel-para-destinacao-de-entulhos> 7628 0