



Rem: Revista Escola de Minas

ISSN: 0370-4467

editor@rem.com.br

Escola de Minas

Brasil

Paoliello, Carla; Teles, Adilson; Neiva, Ana Luisa; Soares, Bruna; Peres, Lilian; Grillo, Roberta;  
Bonfim, Raissa

Grupo DeslgN OX - uma experiência inicial

Rem: Revista Escola de Minas, vol. 60, núm. 1, enero-marzo, 2007, pp. 191-194

Escola de Minas

Ouro Preto, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56416461029>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

# Construção Civil & Design

## Grupo DesIgN OX - uma experiência inicial

Carla Paoliello

Arquiteta, MSc. em Eng. de Estruturas, Professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG  
E-mail: carlapaoliello@hotmail.com

Adilson Teles

Aluno pesquisador, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: agtelles@yahoo.com.br

Ana Luisa Neiva

Aluna pesquisadora, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: nalualmeida@yahoo.com.br

Bruna Soares

Aluna pesquisadora, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: bacsoares@yahoo.com.br

Lilian Peres

Aluna pesquisadora, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: lilianpz9@yahoo.com.br

Roberta Grillo

Aluna pesquisadora, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: robertagcouthinho@yahoo.com.br

Raissa Bonfim

Aluna pesquisadora, Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG. E-mail: raissabonfim@gmail.com

### Resumo

Cresce, no Brasil, a busca por novas técnicas para o desenvolvimento de novos produtos, visando à eficiência construtiva e funcional, além da consequente economia advinda dessas inovações. Esse panorama conduz ao inevitável surgimento de novos grupos de pesquisa em nosso país. Desta maneira, apresenta-se, nesse trabalho, a experiência do projeto de pesquisa denominado DesIgN OX, do Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - Unileste-MG. Os principais objetivos e desafios para a equipe que desenvolveu essa pesquisa eram: disseminar a prática do design junto às indústrias de produtos em aço inox da região do Vale do Aço, ressaltando seu potencial e limitações, criar um novo campo de atuação para os alunos do curso e viabilizar o crescimento das empresas parceiras locais. Apresentar a metodologia usada, os resultados conseguidos e avaliar as dificuldades enfrentadas também são objetivos desse artigo.

**Palavras-chave:** Grupo de pesquisa, design em inox.

### Abstract

*In Brazil, the search for new techniques for developing new products aimed at constructive and functional efficiency has been growing together with the consequential economical impact that occurs from these innovations. This panorama leads to the inevitable sprouting of new groups of research and this paper presents the experience of the research project called DesIgN OX, from the Architecture and Urbanism Course at the Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - Unileste MG. The main objectives and challenges for the team that developed this research were: to introduce the idea of design to the local stainless industries of the region, emphasizing its potential and limitations; create new work possibilities for students; and optimize the possible growth of local university-industry joint ventures. Presentation of the methodology used, the results obtained and analysis of the difficulties faced are also the focus of this article.*

**Keywords:** Research group, stainless steel design.

## 1. Introdução

A evolução da tecnologia de uso do aço é uma constatação mundial. O Brasil ocupa, hoje, a oitava posição no *ranking* mundial de produtores de aço com 27 milhões de toneladas anuais, segundo Jardim (2004). Entretanto o consumo de aço, no país, é muito baixo, em relação à produção (cerca de 100 kg/ano/habitante). Só para exemplificar, de acordo com o mesmo autor, o setor de construção civil, na Europa, apresenta um consumo médio de aço da ordem de 30 kg/ano/habitante, enquanto, no Brasil, esse consumo é estimado em 3 kg/ano/habitante para aços carbono contra 1,2 kg/habitante/ano para aços inox. Esse consumo é tímido, apesar da boa receptividade da matéria-prima.

Paralelamente, cresce, no Brasil, a busca por novas técnicas para o desenvolvimento de novos produtos, visando à eficiência construtiva e funcional, além da conseqüente economia advinda dessas inovações. Esse panorama conduz ao inevitável surgimento de novos grupos de pesquisa para a discussão e desenvolvimento do uso do aço no Brasil.

O Núcleo de Estudo e Desenvolvimento do Uso do Aço - NEDUA - do Centro Universitário do Leste de Minas Gerais, nasce nesse cenário com o objetivo de, através de uma parceria com a Usiminas, explorar, pesquisar, analisar, registrar e divulgar a aplicação do aço no ambiente construído. A meta desse núcleo é analisar e desenvolver alternativas de soluções construtivas, definindo novas tecnologias de construção, que utilizem concepções industriais na aplicação desse material como possibilitador de novas linguagens arquitetônicas, mais coerentes com a evolução contemporânea da arquitetura. E, visando a focar no entendimento do aço inox e no desenvolvimento de produtos que tenham como matéria-prima principal esse material, foi elaborado o projeto de pesquisa denominado DesIgN OX. Disseminar a prática do design junto às indústrias de produtos em aço inox da região, ressaltando seu potencial e limitações, a fim de agregar valor a novos produtos,

melhorar produtos existentes e criar um novo campo de atuação para os alunos do Curso de Arquitetura e Urbanismo - CAU / UnilesteMG eram, também, objetivos desse projeto.

Acredita-se que inovações no setor podem ser originadas da utilização de novos materiais, novos acabamentos e do aprimoramento do design de produtos, diferenciando-os frente aos demais comercializados na região. Além disso, sabe-se que, de acordo com a MCT/MCDI (1998), através do seu Programa Brasileiro de Design, e a Confederação Nacional das Indústrias (1999), “72 a 75% das empresas que investiram em design, aumentaram o seu faturamento”. Sendo assim, viabilizar o crescimento das empresas parceiras, que produzem objetos sem fundamentos, baseados, na sua maioria, na cópia de modelos de revista, era também um desafio para a equipe.

Vale ressaltar que o projeto DesIgN OX não pretendia suprir, de imediato, as deficiências das empresas, mas, sim, estabelecer uma parceria, apresentando o design como fator de integração entre universidade e indústria. O conseqüente avanço tecnológico seria reflexo do desenvolvimento de um design próprio entre as duas partes, contando, sempre, com o apoio técnico do Instituto do Inox, entidade que, desde 1997, gera oportunidades de emprego e renda, desenvolve mercado e estimula a diversificação da economia municipal de Timóteo/MG.

Dessa maneira, a proposta apresentada para as indústrias locais não era a de uma prestação de serviços, mas, sim, da geração e troca de conhecimentos. A escolha das empresas estava associada à disponibilidade, ao empenho e à capacidade de mobilização dos envolvidos (grupo - com necessidades específicas - e empresas - com problemas identificados).

## 2. Métodos e procedimentos

As empresas atuantes no Vale do Aço, na área de conformação do aço inox, detêm tecnologia na produção de obje-

tos de design. Entretanto percebe-se que existem inúmeros problemas no desenvolvimento dos produtos (qualidade, ergonomia, custo, fluxo de produção, entre outros), além da inexistência de uma discussão com o viés social, econômico, cultural. Acreditava-se que a troca entre o grupo de pesquisa, o Instituto do Inox e as empresas parceiras propiciaria o crescimento esperado entre as partes, justificando essa proposta de pesquisa.

Partindo do pressuposto de que todas as instituições concordariam em encorajar o desenvolvimento de novos produtos e demandas e/ou avaliar o design de produtos existentes que utilizam como matéria-prima base o aço inox ficou definido que para cada projeto deveria estar envolvido pelo menos 1 aluno (matriculado no Curso de Arquitetura e Urbanismo do UnilesteMG) e 1 professor orientador.

Ficou acordado que o desenvolvimento de cada projeto dependeria, também, do interesse e da produção acadêmica de cada membro envolvido e, também, da disponibilidade de recursos financeiros existentes. Cada projeto, então, foi negociado separadamente e determinado por todas as instituições parceiras (UnilesteMG, Instituto do Inox e empresa).

Era de responsabilidade do aluno e do professor orientador discutir o objeto de design com a empresa até a definição final do protótipo a ser desenvolvido e desenvolver, elaborar e entregar o projeto para a confecção do mesmo. Era de responsabilidade da empresa fabricante fornecer a mão-de-obra, ferramentas e material para a confecção dos protótipos, além da confecção dos mesmos. E era de responsabilidade do Instituto do Inox intercambiar, tanto o conhecimento técnico, quanto a experiência profissional, além de fornecer dados informativos, realizar treinamentos e programar visitas à Acesita S.A e a outras empresas da região.

Para se conseguir atender a essas determinações, um plano de ações foi traçado. A realização dessas ações era

de vital importância para a implementação do grupo, sendo que as atividades a seguir listadas não estão em ordem de importância, apenas foram separadas visando a facilitar a compreensão do escopo.

#### **a. Conhecendo o material**

Foi realizada a leitura de textos sobre o aço inox, suas particularidades e vantagens; além do treinamento sobre o processo de conformação desse material e uso de maquinário básico no Instituto do Inox, conforme fotos na Figura 1.

Uma visita à Acesita S.A. para compreensão do processo de fabricação do aço inox, fases de acabamento e produtos (chapas, tubos, etc.) também era prevista, mas, por problemas no cronograma, não foi possível de ser realizada.

#### **b. Conhecendo o design de produtos**

Além da leitura de textos sobre design de produtos, desenvolvimento de novos produtos, processos de produção-distribuição-eliminação de produtos

(ecodesign), entre outros assuntos correlacionados ao tema da pesquisa, para nivelamento do grupo, houve, também, a avaliação de produtos já existentes para formação de repertório formal/funcional dos envolvidos.

O objetivo dessa etapa era potencializar o campo de atuação dos alunos envolvidos, promovendo um maior contato entre academia e a indústria, incentivando a criatividade e a inovação tecnológica.

#### **c. Conhecendo as empresas da região e desenvolvimento de produtos**

As visitas às microempresas da região, para levantamento de dados iniciais, foram feitas no início do estudo, Figura 2. Nessa avaliação, foram levados, em consideração, a produção mensal, o número de funcionários, o tipo de aço inox utilizado e outros materiais agregados, o maquinário existente, o tipo de acabamento conseguido, a comercialização dos produtos, o público alvo, além de comentários gerais. Essa etapa era feita em grupo, de maneira a privilegiar o debate e a troca das experiências.

Foram visitadas sete empresas locais e escolhidas, inicialmente, duas empresas parceiras para desenvolvimento dos produtos. Foram discutidos a expectativa da empresa, em relação ao perfil geral do usuário/consumidor, a fatia do mercado a ser atingida, as necessidades do mercado, os materiais a serem utilizados além do aço inox, a disponibilidade de máquinas e mão-de-obra, os canais de distribuição, a conformidade do projeto com normas e padrões e as limitações de projeto fornecidas pela fábrica. Além disso, as intenções / metas do grupo também foram definidas nessa fase do trabalho.

Durante o semestre letivo do UnilesteMG, semanalmente, o grupo de pesquisa se reunia, a fim de compartilhar informações e discutir sobre o desenvolvimento dos produtos em processo dentro de cada empresa parceira. Nos intervalos, autônoma e separadamente, cada grupo, composto, ao fim, por três alunos pesquisadores, desenvolvia seu projeto de pesquisa, coletando materiais documentais, produzindo textos, pesquisando sobre design, tecnologia e aço inox, ou qualquer outra atividade que ampliasse a discussão aqui proposta.



**Figura 1** - Treinamento no Instituto do Inox.





Figura 2 - Panorama das visitas às empresas locais.

### 3. Resultados e discussão

O plano de trabalho e o cronograma pareciam infalíveis e, até determinado momento, toda a proposta de pesquisa funcionou corretamente. Entretanto desencontros começaram a suceder repetitivamente e o grupo começou a perder seu foco principal.

Acredita-se que a atividade acadêmica tenha sido um fator importante que iniciou todo o processo de desconexão entre os pesquisadores. É claro que as aulas e o tempo de dedicação extra-classe, para elaboração das atividades discentes, são fundamentais e devem estar em primeiro plano para todos os alunos. Entretanto esperava-se um maior comprometimento por parte dos alunos, mesmo estes sendo voluntários, com o projeto de pesquisa, principalmente por este ter sido formatado pelo grupo como um todo e não de maneira unilateral ou impositiva pelo professor orientador.

Outro fator crucial pode ter sido o fato de ter ocorrido um afastamento entre academia/empresas e instituto no momento do desenvolvimento dos produtos. A dificuldade no deslocamento de todo o grupo para visita constante às empresas e a apertada e inconstante agenda dos empresários fizeram com que a parceria - base de toda a proposta - se resumisse a uma responsabilidade unilateral.

Mesmo assim, seria possível conseguir terminar os objetos propostos, se o grupo fosse mais maduro na arte da pesquisa e, fundamentalmente, no processo (facilidades e dificuldades) de desenvolvimento de produtos, incluindo, aqui, o desenvolvimento do projeto, não apenas sob o aspecto visual dos produtos, mas incluindo o projeto para fabricação, para as necessidades do mercado, além da preocupação com a redução de custos. Acredita-se na hipótese de que o desenvolvimento de novos produtos pode ser programado a partir da aplicação de métodos sistemáticos (Baxter, 1998), mas tal desenvolvimento deve ser, primordialmente, calcado no comprometimento à proposta.

Atualmente, os trabalhos estão paralisados, em função do recesso escolar, e espera-se que, com a avaliação dos episódios anteriores, a partir da elaboração desse artigo e da construção do site do grupo, as atividades possam ser retomadas prontamente, valendo ressaltar que pesquisa é, fundamentalmente, um processo contínuo de aprendizado e de troca de experiências.

### 4. Conclusão

Esse foi somente o relato de uma experiência inicial, espera-se conseguir continuar aprimorando o estudo, visando a conseguir atingir o principal objetivo proposto: gerar conhecimento, desen-

volver senso crítico e disponibilizar informações sobre o uso do aço inox, visando a fomentar a discussão de novos produtos e demandas e promover a melhoria da qualidade dos processos produtivos e dos produtos gerados por meio da tecnologia e do design de objetos.

### 5. Agradecimentos

Ao Instituto do Inox pela parceria incontestável; às empresas que acreditaram nesse estudo e participaram da proposta apresentada e ao Centro Universitário do Leste de Minas Gerais - UnilesteMG pelo incentivo à pesquisa.

### 6. Referências bibliográficas

- JARDIM, G. *Arquitetura em aço*. Palestra ministrada aos alunos do Curso de Arquitetura e Urbanismo - UnilesteMG, Coronel Fabriciano, 2004.
- Programa Brasileiro de Design*. 1998. Available from World Wide Web: [http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/pbd\\_institucional.jhtml](http://www.designbrasil.org.br/portal/acoes/pbd_institucional.jhtml) acesso em 09.1999.
- BAXTER, M. *Projeto de produto - guia prático para o desenvolvimento de novos produtos*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1998. 261 p.

Artigo recebido em 30/07/2006 e aprovado em 05/10/2006.