

Projeto de Pesquisa

Título: Arquitetura, Projeto e Sustentabilidade**Tipo:** INTERNO (Projeto Novo)**Categoria:** Pesquisa Científica**Situação:** EM ANDAMENTO**Unidade:** CT - DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA (14.15)**Centro:** CENTRO DE TECNOLOGIA (14.00)**Palavra-Chave:** PROJETO DE ARQUITETURA; SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL**Edital:** Edital PIBIC/PIBIC-AA/PIBITI-2011-2012**Área de Conhecimento:** Projeto de Arquitetura e Urbanismo**Grupo de Pesquisa:** PROJETAR - Projeto de Arquitetura e Percepção do Ambiente**Linha de Pesquisa:** Projeto de Arquitetura**Equipe:**

Professores: Máisa Fernandes Dutra Veloso (Coordenadora)
Gleice Medeiros de Azambuja Elali (Coordenadora Adjunta)
Eugênio Mariano Fonseca de Medeiros (Colaborador)

Bolsistas IC: Felipe Araújo Lopes
Philippe de Sousa Pinheiro

1. Resumo

Esta proposta de investigação tem como objeto projetos e obras da arquitetura contemporânea local/regional e nacional, definidas pelos autores ou empreendedores como ambientalmente sustentáveis. Seu objetivo é avaliar em que medida estes projetos de fato atendem aos princípios de sustentabilidade, no que concerne aos aspectos formais, funcionais, tecnológicos e paisagísticos, considerados segundo o meio físico e sócio-cultural em que estão inseridos. Para atingir tal objetivo, uma amostra desta produção será avaliada sob a ótica de especialistas (pesquisadores e arquitetos projetistas) e, nos casos de obras locais concluídas, também sob a ótica dos usuários dos ambientes construídos. Assim, os projetos selecionados fora do Estado do Rio Grande do Norte ou de sua proximidade, serão avaliados de maneira indireta com base em imagens e textos disponibilizados em meios de divulgação especializados, enquanto que a amostra de projetos locais (Natal ou municípios próximos) será analisada de maneira direta, com visitas in loco e entrevistas a usuários e agentes envolvidos no processo produtivo dos edifícios. O instrumental analítico será construído a partir da revisão crítica da literatura inerente ao assunto e dos conhecimentos gerados por pesquisas anteriormente desenvolvidas pelos professores envolvidos neste projeto, notadamente no que se refere à avaliação da qualidade projetual e de espaços edificados, agora focados na perspectiva da sustentabilidade.

2. Introdução/Justificativa

A sustentabilidade ambiental constitui, inegavelmente, um paradigma da cultura contemporânea que norteia vários campos do conhecimento e da ação humana. Na Arquitetura, tem implicações tanto na teoria como na prática do projeto (ANDO, 2006), bem como nos modos de conceber e construir espaços habitáveis.

No meio acadêmico, é crescente o número de estudos e pesquisas que têm como objeto a sustentabilidade, ou sobre o que, em Arquitetura, é conhecido como arquitetura sustentável, arquitetura ecológica ou “ecoarquitetura” (GAUZIN-MÜLLER, 2006; ROAF, 2003; STENNG, 2010; YEANG, 2009). Embora englobe uma série de aspectos de ordem econômica e sociocultural, o que inclui valores estéticos, a arquitetura sustentável é mais comumente definida a partir de seus aspectos técnico-construtivos (materiais de construção, sistemas estruturais e de instalações prediais, condições de conforto ambiental.). Nesse sentido, o Grupo de Pesquisa em Sustentabilidade em Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília / Laboratório de Sustentabilidade (LaSUS) esclarece:

O processo que abriga a arquitetura e o urbanismo sustentável tem como objetivo o conforto ambiental, a conservação da energia e a utilização apropriada dos materiais e componentes das estruturas construídas e verifica seus efeitos através da análise do desempenho ambiental. Os espaços assim projetados são adequados ao lugar e concebidos segundo preceitos bioclimáticos (<http://vsites.unb.br/fau/pesquisa/sustentabilidade/>).

Essa aproximação com o campo da tecnologia da arquitetura faz com que geralmente o tema fique relegado às disciplinas relacionadas com a área técnica, em detrimento do aprofundamento de conceitos propositivos e procedimentos relacionados à projeção. “Como resultado temos trabalhos de grande valor do ponto de vista prático e de baixa qualidade arquitetônica” (Hickel, 2005).

Tal entendimento mostra a urgência de ampliar as discussões sobre a qualidade da arquitetura sustentável, aspecto que tem sido bem menos estudado do que as características dos materiais e técnicas construtivas utilizadas, em geral relacionadas ao conforto térmico e lumínico e à eficiência energética das edificações. No primeiro sentido, em uma análise preliminar a partir da revisão da (relativamente escassa) bibliografia e referências específicas a este tema, observa-se que as propostas formais costumam oscilar entre dois vieses opostos: a exaltação nostálgica de uma arquitetura primitiva/pitoresca, e o *high tech*.

O desafio atual consiste em demonstrar que arquitetura ecológica, além de ser necessária globalmente e correta socialmente, pode ser muito atraente do ponto de vista estético, conceitual e cultural. Tudo isso implica na superação do clichê de que tal arquitetura sempre vai ligada a formas ecléticas, pitorescas, marginais e testemunhais. (Montaner, 2001, p.195). Ou, complementando o autor ao considerar o segundo viés supracitado, um segundo desafio consiste na superação da idéia de que o *ecobuilding*

é necessariamente *high tech*, com complexos sistemas de concepção, design e execução.

Em ambas as situações tornam-se evidentes as múltiplas potencialidades da ecologia que, para além da técnica, engloba aspectos sócio-culturais que conferem identidade e significado aos lugares e, portanto, à sua arquitetura. No meio profissional, este quadro não é muito diferente. O discurso da sustentabilidade ambiental foi apropriado pelos agentes produtores do ambiente construído, constituindo-se numa marca diferenciada ou um selo de qualidade desejável. Mas será que a arquitetura dele resultante incorpora de fato os diversos princípios que integram a sustentabilidade ambiental? Ou se trata apenas de uma representação construída no plano discursivo e imagético para fins de marketing?

Um debate veiculado pela revista AU em março/2007 sob o título “Arquitetos brasileiros incorporam conceitos de sustentabilidade?” ilustra tal questão. Dentre seis entrevistados, apenas o saudoso professor Joaquim Guedes (FAU/USP) fez referência à questão do mero formalismo em que esbarram muitas das propostas arquitetônicas contemporâneas que se dizem “sustentáveis”; os demais entrevistados abordaram sobretudo as questões tecnológicas da sustentabilidade, certamente importantes, mas também ainda relativamente pouco incorporadas pelo setor da construção e pelos arquitetos em seus projetos.

No mesmo debate, uma terceira via foi defendida por Guedes: “praticar uma arquitetura sustentável é pensar no homem, a partir dos avanços da ciência” (Revista AU, nº 175, março, 2007). E é justamente a partir deste enfoque que pretendemos abordar a questão central desta investigação, como seja:

Considerando os diversos aspectos que integram a sustentabilidade, e não apenas aqueles de ordem tecnológica, há qualidade ambiental e humana na arquitetura contemporânea dita sustentável?

Esta pergunta central desdobra-se em outras três, ligadas ao foco de interesse específico de cada pesquisador envolvido na pesquisa a realizar:

Como a arquitetura assim produzida é identificada pelas pessoas, isto é, elas notam diferenças e semelhanças com outros edifícios não baseados em princípios de sustentabilidade? Trata-se de uma nova arquitetura, ou de apenas de novas soluções técnicas em arcabouços formais pré-existentes?

- As pessoas se identificam com essa arquitetura, ou seja, que dimensões humanas ela reflete, e até que ponto incorpora aspectos da cultura do lugar em que se insere?
- Como se dá a relação com a natureza no processo de produção destes edifícios; isto é, como a paisagem natural é tratada nas representações gráficas e textuais dessa arquitetura também chamada de “verde”?
- Tais questões serão trabalhadas a partir de duas óticas que consideramos complementares entre si, embora fortemente imbricadas: a perspectiva técnica e o ponto de vista leigo. Este interesse corresponde a duas perguntas de ordem

secundária, que ajudarão a elucidar as anteriores:

- Como especialistas do meio acadêmico (ensino e pesquisa) e profissional (arquitetos projetistas) nacional entendem/decodificam a arquitetura da sustentabilidade do mundo contemporâneo? É possível definir, ou ao menos vislumbrar, padrões estético-formais e paisagísticos de uma arquitetura dita sustentável?
- E os usuários leigos dos edifícios assim classificados, percebem e vivenciam estas qualidades no ambiente construído? Para eles, tais edificações são de fato edifícios confortáveis e esteticamente agradáveis?

As respostas a essas questões de pesquisa poderão contribuir para um melhor entendimento da produção arquitetônica contemporânea brasileira e sua adequação aos preceitos da sustentabilidade.

3. Objetivos

3.1. Objetivo geral:

Examinar a natureza da produção recente de projetos e obras de arquitetura no Brasil, de maneira geral, e no Rio Grande do Norte em particular, cujos autores afirmam adotar princípios de sustentabilidade ambiental e, à luz de referências conceituais e empíricas ligadas ao projeto arquitetônico, às relações pessoa-ambiente e ao paisagismo, avaliar em que medida os edifícios propostos de fato atendem a tais princípios.

3.2 Objetivos específicos:

- I. Aprofundar teorias e conceitos associados ao tema da sustentabilidade;
- II. Com base na revisão da literatura e em conhecimentos gerados por pesquisas anteriormente desenvolvidas pelo Grupo, definir categorias e instrumentais de análise;
- III. Levantar e selecionar casos para estudo detalhado, considerada a relação com o lugar em que se inserem;
- IV. Analisar as qualidades formais/estética, funcionais, técnicas e paisagísticas das obras selecionadas através da ótica dos pesquisadores, arquitetos-autores dos projetos e, quando for possível, dos usuários dos ambientes construídos.

3.3. Metas:

O projeto proposto tem como principais metas:

- I. Classificar possíveis tipos e modelos edilícios que congreguem a diversidade dos componentes arquitetônicos da sustentabilidade e disponibilizá-los para consulta pública em uma coleção específica

- da biblioteca digital do PROJEDATA (disponível no www.grupoprojetar.ufrn.br no link “Banco de Dados” ou diretamente no <http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace>);
- II. Produzir relatórios e artigos científicos para divulgação dos frutos da pesquisa;
 - III. Publicar um livro, ao final da investigação, apresentando e discutindo os principais resultados obtidos.

3.4. Contribuições Científicas da Pesquisa:

A principal contribuição científica da pesquisa consiste em desenvolver parâmetros de análise e avaliação da qualidade da arquitetura contemporânea brasileira que se (auto) define como ambientalmente sustentável, sobretudo no que concerne a consideração de aspectos sócio-culturais na definição de padrões estéticos e formais de uma arquitetura integrada ao lugar em que se insere, fatores que consideramos essenciais à qualidade do ambiente construído e, portanto, à qualidade de vida de seus habitantes.

Além disso, considerando a atuação da equipe proponente em ensino e pesquisa na área de projeto de arquitetura e paisagismo, a reflexão crítica a partir do debate com os diversos agentes envolvidos no processo de construção e o desenvolvimento dos produtos da pesquisa certamente terão rebatimentos em sala de aula (no ensino/aprendizado de projeção), instrumento importante para a capacitação de profissionais aptos a conceber uma cidade não só ambientalmente sustentável e eficiente do ponto de vista energético, como também, e, sobretudo, mais bela e esteticamente legível por aqueles que dela participam.

4. Metodologia

Considerando a meta maior de analisar criticamente a qualidade da produção profissional brasileira recente de projetos de arquitetura sustentável, a estratégia metodológica desta proposta baseia-se fundamentalmente em três ações indissociáveis:

- I. Aprofundamento teórico-metodológico para aplicação analítica;
- II. Construção, no banco de dados PROJETADO, do grupo PROJETAR, de uma coleção destinada a abrigar projetos de arquitetura sustentável, e que ofereça um universo de análise significativo;
- III. Aplicação dos referenciais e instrumentos de análise a parte do universo pré-definido.

A revisão da literatura será relacionada aos diversos eixos analíticos propostos e que deverão permear toda a pesquisa, como sejam: a noção de sustentabilidade e sua aplicação ao projeto de arquitetura (OLGYAY, 1963; SILVA, 2007; STENNG, 2010;

entre outros), a avaliação qualitativa de projetos (BOUDON, 2002; COLLINS, 1971; MONEO, 2008; PANET e VELOSO, 2008; PERES GOMES, 2007, SAUNDERS, 2007, entre outros) e a percepção ambiental (EKAMBI-SCHIMIDT, 1974; MOORE, G. T.; GOLLEDGE, 1976; NENCY, DE ROSA, TESTA, & CARRUS, 2003; SANABRA, 1991; SHAFER, 1969; entre outros). Após esse estudo bibliográfico, as ações a serem desenvolvidas envolverão procedimentos que foram divididos em seis etapas, considerando um projeto de no mínimo 12 (etapa 1) e no máximo de 36 meses (com a possibilidade de duas renovações – etapas 2 e 3):

- I. Identificação de projetos desenvolvidos e executados nos últimos 10 anos e reconhecidos por apresentarem características de sustentabilidade, divulgados em revistas e/ou periódicos de renome nacional, tais como AU, Projeto & Design / Arcoweb, Vitruvius, e outras, os quais deverão estar disponíveis para consulta pública em formato digital – essa atividade deverá ocupar os 03 primeiros meses do trabalho.
- II. Criação de coleção específica no PROJETADA e sua alimentação, com os projetos identificados no item 1 que disponibilizarem a documentação mínima que possibilite a continuidade do trabalho, inclusive consentimento dos autores – etapa desenvolvida no segundo trimestre do primeiro ano.
- III. Criação e preenchimento de ficha analítica específica a ser preenchida com base no material disponibilizado – terceiro trimestre.
- IV. Escolha de edificações emblemáticas para estudo de casos indiretos, exemplares implantados em diferentes regiões geográficas do país – final do terceiro trimestre.
- V. Aplicação de instrumental analítico a amostra desta seleção (quarto trimestre).
- VI. Análises preliminares e ajustes dos instrumentos/Relatório Final do primeiro ano de pesquisa (quarto trimestre)

O segundo ano de pesquisa será dedicado à investigação primária em Natal e municípios circunvizinhos, para a qual deverão ser definidos instrumentais específicos visando a realização de visitas in loco às obras selecionadas, entrevistas aos profissionais por elas responsáveis e aplicação de questionários usuários dos ambientes construídos.

A análise crítica e a produção de novos conhecimentos com base na avaliação de todo material coletado nas duas grandes etapas da pesquisa deverão acontecer nos 06 meses finais do segundo ano.

5. Referências

- ANDO, T.. **Por novos horizontes na arquitetura**. Nesbitt, K. (org). Uma nova agenda para a arquitetura: Antologia teórica 1965-1995. São Paulo: Cosac Naify, 2006.
- BOUDON, P. Échelle(s). **L'architecture comme travail d'épistémologue**. Paris ; ed. Economica, 2002.
- COLLINS, P. **Architectural Judgement**. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1971.
- EKAMBI-SCHIMIDT, J. **La percepción del habitat**. Barcelona: Gustavo Gili, 1974.
- GAUZIN-MÜLLER, D. **25 Casas Ecológicas**. Barcelona: Gustavo Gili, 2006.
- GAUZIN-MÜLLER, D. **Arquitetura Ecológica**. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2011. Tradução Celina Olga de Souza e Caroline Fretin de Freitas.
- HICKEL, D. K.. A (in) **Sustentabilidade na Arquitetura**. Arqtextos, São Paulo, 06.064, Vitruvius, set 2005 <<http://vitruvius.com.br/revistas/read/arqtextos/06.064/426>>.
- MONTEO, R.. **Inquietação teórica e estratégia projetual na obra de oito arquitetos contemporâneos**. São Paulo: Cosac Naify, 2008.
- MONTANER, J. M. **A beleza da arquitetura ecológica**. In: A modernidade superada. Arquitetura, arte e pensamento do século XX. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.
- MOORE, G. T.; GOLLEDGE, R. G. (Eds.). **Environmental Knowing**. Stroudsburg, PA: Downen, Hutchinson & Ross, 1976.
- NENCY, A. M.; DE ROSA, A. M. S.; TESTA, G. & CARRUS, G. Social and architectural legibility of the city. In: MOSER, G et al. (Eds.) **People, places and sustainability**. Paris: Hogrefe & Huber Publishers, 2003.
- OLGYAY, V. **Design with climate: bioclimatic approach to architectural regionalism**. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1963.
- PANET, A.; VELOSO, M.. **Qualidade do Projeto e Excelência Arquitetônica**: Anais do I Simpósio Brasileiro de Qualidade do Projeto. São Carlos: EESC-USP, 2009.
- PÉREZ-GOMEZ, A. **L'architecture et la crise de la science moderne**, Trad. Jean-Pierre Chupin, Bruxelas : Pierre Mardaga éditeur, 1987.
- ROAF, S., et al. **Ecohouse 2: A Design Guide**. Oxford Burlington, Mass.: Architectural Press, 2003.
- SANABRA, F. R.. **Percepcion Ambiental**. In: F. J. Burillo & J. I. Aragonés (orgs.). Introducción a la Psicología Ambiental (p.51-64). Madrid: Alianza Psicología, 1991, p. 51-64.
- SAUNDERS, W. (org). **Judging Architectural Value**. Harvard Design Magazine. Vol. 2. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2007.
- SHAFER, E. L.. **Perception of natural environments**: Environment and Behavior. 1(1), 1969, p. 71-82.
- SILVA, V. **Indicadores de sustentabilidade de edifícios**: estado da arte e desafios para desenvolvimento no Brasil. Ambiente Construído, vol. 7, n. 1, p. 47-66, 2007.
- STENNG, A. **The Green house**: new directions in sustainable architecture. Princeton, Princeton Architectural Press, 2010.
- YEANG, K. **The Ecological (or Green) Approach to Design**. PLEA'99. In: Proceedings of PLEA International Conference. Brisbane, Australia, 1999.