

PERCEPÇÃO AMBIENTAL NO AMBIENTE CONSTRUÍDO: UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE COBERTURAS VIVAS

Lisandra F. Krebs⁽¹⁾; Patrick W. Fontes⁽²⁾; Beatriz Fedrizzi⁽³⁾

(1) UFRGS, liskrebs@gmail.com

(2) UFRGS, pwfontes@gmail.com

(3) UFRGS, beatrizfedrizzi@terra.com.br

Resumo

Com a associação das coberturas vivas a projetos mais sustentáveis há um aumento de interesse pelo assunto. Neste contexto, conhecer a percepção da população a respeito das coberturas vivas oferece a oportunidade de descobrir-se quais aspectos podem ser melhor trabalhados, no momento de arquitetos e engenheiros informarem seus clientes sobre esta solução construtiva. O estudo teve como objetivo analisar as vantagens e os problemas existentes no imaginário da população sobre as coberturas vivas, dentro de um universo composto por respondentes ligados ou não à área de construção civil. A pesquisa realizada foi qualitativa. Os dados foram obtidos a partir da aplicação de um questionário, sob três diferentes formas: presencialmente, aplicado pela pesquisadora, através da disponibilização de um link para as perguntas (pelo do envio de e-mails), e através da divulgação do mesmo link em uma rede social. Os resultados confirmam o desejo crescente de utilização de coberturas vivas por parte dos entrevistados, bem como a percepção da forte relação desta técnica com eficiência energética e ganhos ambientais em centros urbanos. Os resultados apontam, adicionalmente, para a necessidade de trabalhar-se os aspectos considerados como problemáticos pelos respondentes (como o medo de insetos e a preocupação com manutenção). As entrevistas demonstram a falta de informação sobre o assunto, mesmo entre os profissionais da área de construção civil. Há preocupações de toda a ordem técnica, e em todas as fases (projeto, execução e manutenção). Se por um lado, as coberturas vivas são cada vez mais conhecidas pela população, por outro, as questões técnicas devem ser melhor trabalhadas e difundidas. O estudo contribui para o conhecimento das vantagens e problemas existentes no imaginário coletivo sobre as coberturas vivas, a fim de orientar estudos e ações futuras, em âmbito acadêmico e profissional.

Palavras-chave: Coberturas vivas; Percepção ambiental; Edificações.

Abstract

There is an association of green roofs with more sustainable projects, so there is an improvement of the interest on the subject. In this context, meeting the population's perception about green roofs offers the opportunity to find out which aspects could be better worked, at the moment on architects or engineers inform their clients about this constructive solution. This study has the objective of analysing the green roof's advantages and the problems on the population's imaginary, within a respondent's universe related or not with the civil construction area. The method on this research was qualitative. The data was collected by a survey questionnaire, administrated on three different ways: face-to-face by the researcher, by an internet link with the questions (sent by e-mail), and through the link's availability on a social network. The results confirm the crescent desire for green roofs use by the respondents, and the perception of the strong relation existent of this construction solution with energy efficiency and environmental improvements in urban areas. The results indicate, also, the need of working the aspects considered as problematic by the respondents (as the fear of insects and the concern with maintenance). The interviews had shown that there is a lack of information on the subject, by the civil construction area. There are concerns on all types of

technical order, and at all phases (project, construction and maintenance). If by one hand the green roofs are better known by the population, by the other, the technical issues need to be better worked and widespread. The study contributes to the knowledge of advantages and problems on the collective imagination of green roofs, in order to guide further studies and actions, on both academic and professional spheres.

Keywords: *Green roofs, Environmental perception, Buildings.*

1. INTRODUÇÃO

A missão da arquitetura é criar espaços sensíveis e estimulantes que favoreçam o desenvolvimento da existência humana [...] Está ocorrendo, atualmente, uma mudança generalizada de postura, portanto, uma mudança de paradigma (OKAMOTO, 2002). A busca por soluções projetuais inovadoras trazem como requisitos cada vez mais o anseio por espaços construídos mais humanizados, com maior ligação afetiva com seu usuário e um impacto ambiental reduzido. Para Okamoto (2002), os usuários têm aspirações por uma maior qualidade, de um tratamento mais personalizado do que aquele oferecido pelas construções maciças, quantitativas e impessoais.

Conforme Kehl *et al* (2008, apud VALESAN, 2009), as atuais preocupações ambientais da sociedade levam à necessidade de oferta de produtos ambientalmente saudáveis. A autora aponta que diversas pesquisas vêm estudando, nos últimos anos, os consumidores do mercado verde, o que pode representar um indicativo de sua crescente importância para diferentes indústrias. As coberturas vivas são fortemente associadas a uma arquitetura mais sustentável e, por este motivo, ocupam cada vez mais espaço de divulgação por parte da mídia. É perceptível, nos últimos anos, um crescente aumento do percentual da população que conhece – mesmo que de forma indireta – as coberturas vegetadas.

Fernandes *et al* (2008, apud Gehrke *et al*, 2011), destaca a importância dos estudos de percepção ambiental, para que as interações entre homem e ambiente sejam compreendidos: suas expectativas e anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas. Neste contexto, conhecer a percepção da população a respeito das coberturas vivas oferece a oportunidade de descobrir-se que aspectos podem ser melhor trabalhados, no momento de projetistas e executores informarem seus clientes sobre esta solução construtiva.

2. MÉTODO DE PESQUISA

O estudo contou com a aplicação de entrevistas sob três diferentes formas: presencialmente, disponibilização de um link para um formulário digital online e a divulgação em uma rede social. O questionário aplicado foi estruturado de forma mista, com perguntas fechadas e abertas.

A pesquisa contou com um total de cem entrevistados, incluindo: contatos da pesquisadora e pessoas desconhecidas; profissionais (com nível técnico ou superior), e estudantes universitários. A idade mínima dos respondentes foi de 18 anos. Não houve distinção por gênero.

Durante a etapa de coleta de dados para o artigo ocorreu, paralelamente, uma oficina de capacitação técnica direcionada a Engenheiros e Arquitetos moçambicanos no Núcleo Orientado para a Inovação da Edificação (NORIE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Devido à curiosidade em conhecer-se a percepção de profissionais de engenharia e arquitetura de outro país, com realidade tão distinta à brasileira em diferentes aspectos, o grupo de 11 moçambicanos foi agregado ao universo de entrevistados.

Para as entrevistas realizadas de forma presencial – modalidade pela qual foram obtidas as respostas dos profissionais moçambicanos – foram incluídas no questionário impresso (junto da primeira pergunta) duas imagens de coberturas vivas, conforme a figura 1. O objetivo desta inclusão foi o de eliminar qualquer possibilidade de interpretação equivocada sobre o objeto. A inclusão de imagens foi restrita à modalidade presencial, não fazendo parte, portanto, dos questionários que contaram com a *internet* para a sua aplicação.



FIGURA 1 - Imagens de duas coberturas vivas extensivas: com predominância de grama (a) e predominantemente florida (b). Fonte: KREBS (2005)

Para o restante dos entrevistados (o que totalizou 89 respondentes) foi disponibilizado um *link* para o um formulário digital (*Google Docs*), para preenchimento de forma *online*. As perguntas foram objetivas e discursivas, e estão detalhadas no anexo deste artigo. Primeiramente, foram enviados e-mails aos conhecidos da pesquisadora. Em um segundo momento, o *link* para a entrevista foi disponibilizado em uma rede social (*Facebook*). A partir deste momento, algumas pessoas dispuseram-se a compartilhar o *link* em sua página da rede social, o que levou o questionário a um universo de respondentes maior e mais heterogêneo. As perguntas foram baseadas em KREBS (2005) e estipulou-se como amostragem um total de cem entrevistas. Quando este número de respondentes foi atingido, iniciou-se a etapa de tabulação dos dados e análise das respostas fornecidas.

3. RESULTADOS

A tabulação dos dados relativos às perguntas objetivas deu-se de forma automática (os totais são contabilizados pelo *Software* disponibilizado no próprio *Google Docs*). Para as perguntas com respostas discursivas, a tabulação dos dados deu-se manualmente. Com o objetivo de oportunizar contribuições espontâneas dos entrevistados sobre o tema estudado foi incluída, ao final da entrevista, a seguinte pergunta: "Se você tem outros comentários a fazer, registre-os abaixo".

A divisão entre profissionais da área de construção (engenheiros e arquitetos) e profissionais de outras áreas foi bastante parelha: 49% dos respondentes são ou engenheiros, ou arquitetos, e 51% são de outras profissões. Esta diversidade pode ser considerada benéfica, pois traz respostas fornecidas tanto por técnicos quanto por leigos, aumentando a riqueza de informações. Do total de entrevistados, 85% reside no Brasil e 15% fora do país. Dos residentes no Brasil, 70% mora no estado do Rio Grande do Sul e 30% em outros estados.

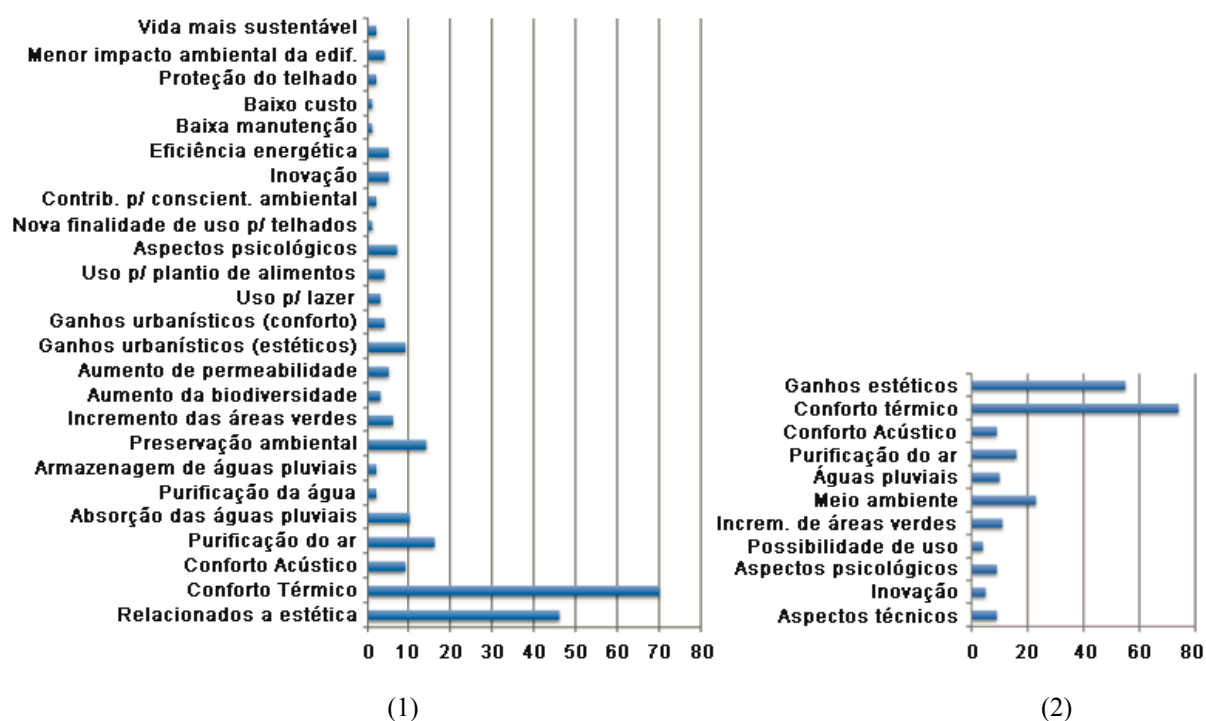
A fim de conhecer a experiência dos respondentes com o tema pesquisado, foram realizadas

perguntas específicas a este respeito. Ainda que nem sempre tendo visto uma cobertura viva pessoalmente (apenas 64% responderam afirmativamente), a grande maioria dos entrevistados disse conhecer as coberturas vivas: 91% respondeu afirmativamente, contra 9% de respostas negativas. Este percentual demonstra que a técnica tem sido difundida e a população, aos poucos, familiariza-se com a vegetação dos telhados.

As respostas à pergunta sobre se o entrevistado já projetou e/ou construiu uma cobertura viva e, em caso afirmativo, se poderia descrever sua experiência demonstraram que, embora muitos conheçam o assunto, o número de arquitetos e engenheiros com experiência prática em projeto – e, principalmente em execução de coberturas vegetadas – é extremamente pequeno: do total de 100 entrevistados, apenas 7 tinham alguma experiência profissional envolvendo coberturas vivas, contra 85 não tendo. Oito entrevistados não responderam à pergunta.

3.1 Percepção de vantagens relacionadas ao uso de coberturas vivas

As tabelas apresentadas a seguir compilam, de forma sistematizada, as respostas sobre a percepção de vantagens associadas às coberturas vegetadas. A primeira (tabela 1) apresenta a compilação inicial de dados, com a totalidade dos termos utilizados pelos entrevistados. A segunda (tabela 2) apresenta os mesmos dados, reagrupados.



TABELAS 1 e 2 - Totais de respostas nos diferentes termos descritos pelos entrevistados (1) e reagrupamento por principais termos (2).

A percepção de vantagens associadas ao uso de coberturas vivas, para o universo entrevistado, está primordialmente relacionada a ganhos estéticos e de conforto térmico no interior da edificação (devido à maior inércia térmica que o sistema propicia). Os aspectos ambientais relacionados aos centros urbanos aparecem logo em seguida, como, a purificação do ar, a diminuição no volume (e retardo na vazão) das águas pluviais e o incremento de áreas verdes nas cidades. Os aspectos psicológicos relacionados à vegetação, bem como aspectos técnicos (como baixa manutenção e possibilidade de inovação) são também lembrados como benefícios das coberturas vivas. O conforto acústico, embora irrelevante (visto que o som do

exterior não depende exclusivamente da cobertura para adentrar a edificação) é bastante lembrado, o que indica uma possível repetição do que é divulgado na mídia sobre o assunto.

3.2 Percepção de problemas relacionados ao uso de coberturas vivas

A tabela 3 sistematiza as respostas sobre a percepção de problemas associados às coberturas vegetadas.

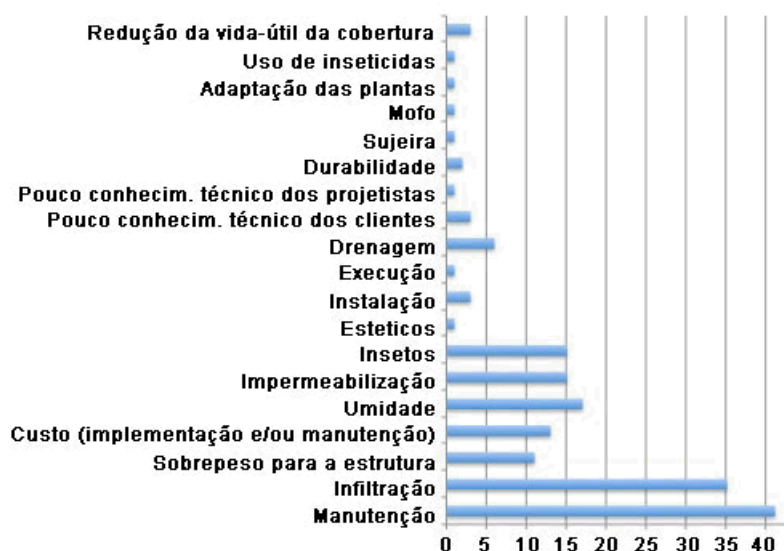


TABELA 3- Problemas relacionados às coberturas vivas, na percepção dos entrevistados (números totais)

A preocupação com a manutenção e possíveis infiltrações foram os aspectos de maior preocupação, por parte dos entrevistados. Em relação à manutenção, especificamente, as respostas evidenciaram preocupação com os custos, a frequência e a necessidade de conhecimento técnico e/ou mão de obra especializada para a sua realização. O custo de implementação também foi um fator de destaque: os entrevistados preocupam-se com o custo das espécies vegetais, dos materiais empregados e com a mão-de-obra.

Aspectos técnicos como, a impermeabilização e a umidade tiveram o mesmo peso que a preocupação com a atração de insetos, o que evidencia a forte existência de biofobia no imaginário das pessoas em geral. Ainda sobre este aspecto, vale ressaltar que não houve diferença entre os entrevistados técnicos (engenheiros e arquitetos) e leigos: ambos revelaram este medo em suas afirmações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aumento do verde nas cidades não só é altamente desejável como, em grandes centros urbanos, representa uma necessidade crescente. Apesar de sua relevância, a vegetação urbana ainda tem sido negligenciada nestes locais.

Aliadas aos preceitos de uma maior sustentabilidade, as coberturas vivas oferecem uma importante contribuição no aumento de componentes naturais para o ambiente construído. Este aspecto benéfico é conhecido pelos entrevistados, o que é evidenciado por suas respostas.

As entrevistas demonstram a falta de informação técnica sobre o assunto. Há preocupações de toda a ordem, e em todas as fases (projeto, execução e manutenção). Se por um lado as coberturas vivas são, cada vez mais, conhecidas pela população por outro, as questões técnicas devem ser melhor difundidas. Resolver as questões técnicas adequadamente e

difundir as soluções utilizadas nos meios acadêmico e profissional representa não apenas o aumento de conhecimento entre técnicos mas, sobretudo, uma necessidade para subsidiar o convencimento de potenciais usuários.

REFERÊNCIAS

GEHRKE, A. E.B.; RUGE, D.; FEDRIZZI, B. **Percepção ambiental dos frequentadores da orla do lago Guaíba na cidade de Porto Alegre-RS.** In: VI Encontro Nacional e IV Encontro Latino-Americano sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis. Anais...Vitória-ES, 2011.

KEHL, C. **Contribuições para a identificação da opinião de clientes finais sobre atributos de desenvolvimento sustentável para o produto habitação.** 2008. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – PPGEC. UFRGS, Porto Alegre.

KREBS, L.F. **Coberturas Vivas Extensivas: Análise da Utilização em Projetos na Região Metropolitana de Porto Alegre e Serra Gaúcha.** 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFRGS, Porto Alegre.

OKAMOTO, JUN. **Percepção Ambiental e Comportamento: Visão Holística da Percepção Ambiental na Arquitetura e na Comunicação.** São Paulo: Ed. Mackenzie, 2002.

VALESAN, M. **Percepção ambiental dos moradores de edificações residenciais com pele-verde em Porto Alegre.** 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós Graduação em Engenharia Civil. UFRGS, Porto Alegre.