

ISSN: 1984 - 6126
N. 82/2017

Telhados Verde

Leonita Beatriz Girardi¹, Marcia Xavier Peiter², Jéssica Dariane Piroli³, Gabriela Girardi Grass⁴, Denise Estivaleta Cunha⁵

O presente informe se destina a profissionais da área de paisagismo, arquitetura, ambiência, assim como a estudantes e a todos os interessados no assunto.

O tema teto verde, atualmente, está na moda, sendo difundido e questionado em congressos e simpósios no meio acadêmico. No estado do Rio Grande do Sul, essa ideia já está sendo largamente difundida, sendo que vários nomes surgem quando se trata de teto verde, entre eles arquitetura bioclimática, condicionamento térmico, entre outros. No entanto, são poucas as informações sobre esse assunto. As informações na literatura científica são escassas, ainda mais quando se trata de informações relacionadas a plantas ideais, resistentes a geadas (clima subtropical com duas estações bem definidas). Necessita-se, assim, de material explicativo e de fácil leitura sobre o tema.

O telhado verde ou cobertura verde consiste em criar uma camada vegetal na cobertura da edificação, com o intuito de buscar o conforto ambiental interno, sendo que tem por função principal aumentar as áreas verdes, diminuindo as ilhas de calor e oportunizando, assim, a melhoria da qualidade do meio ambiente.

As coberturas verdes levam operários, instaladores, arquitetos e paisagistas a trabalharem juntos para criar o produto final. Como cada uma das camadas do sistema é dependente da seguinte, cada produto instalado tem que estar em conformidade com o próximo e atender às suas exigências para que se obtenha o resultado desejado. Em caso contrário, o que era para ser belo e perfeito pode se tornar um problema sério e perigoso.

¹ Engenheira Agrônoma, Doutora em Engenharia Agrícola – UFSM. lbgirardi@hotmail.com

² Professora Associada do Departamento de Engenharia Rural da UFSM.

³ Alunas mestrandas do programa de Pós Graduação em Engenharia Agrícola – UFSM

⁴ Engenheira Civil – URI.

⁵ Arquiteta, Professora Substituta do Colégio Politécnico da UFSM

Existem dois tipos de telhados verde: intensivos, que exigem manutenção constante e intensa, proporcionam espaços de lazer, podendo se utilizar de vegetação de maior porte e em maior densidade, incluindo neste caso até árvores. A estrutura da laje deve ser capaz de suportar a carga do substrato e vegetação; e extensivos: que são desenvolvidos principalmente por razões estéticas e ecológicas, exigindo pouca manutenção e possuindo peso estrutural menor, com vegetação rasteira ou de pequeno porte (WILLES, 2014).

Os telhados verdes devem ser pensados, planejados e projetados na fase de desenvolvimento do projeto da edificação, pois para implantação do sistema, a obra exige a instalação de uma estrutura específica na cobertura da casa e demais edificações. Se o telhado for simplesmente uma laje, é preciso impermeabilizá-la; se for feito de telhas de cerâmica, é preciso retirá-las e colocar placas de compensado, que servirão de base para a cobertura vegetal onde serão colocados a terra e o adubo para o crescimento das plantas. Precisa-se ainda de mantas onduladas, para impedir que o substrato escorra; mantas de impermeabilização, para evitar infiltrações na casa; e dutos de irrigação e drenagem.

Vantagens e desvantagens dos tetos verde

Segundo Laura (2017), os benefícios vão desde a melhoria das condições termo acústicas a fatores psicológicos que interferem no bem-estar das pessoas. Dentre eles, podem-se citar: estéticos, terapêuticos, de lazer, social, econômico e ambiental. Pesquisas relacionadas à eficiência energética e propriedades térmicas dos telhados têm verificado que o desempenho térmico das edificações está tendo melhorias em relação ao consumo de energia, principalmente em relação ao sistema de refrigeração nos meses mais quentes (diminuição de uso de ar condicionado).

Além disso, as coberturas verdes apresentam-se como possibilidade de geração de renda, com o cultivo de plantas ornamentais, medicinais e temperos domésticos ou hortaliças. Isso já é uma realidade em alguns países do mundo e possibilita profissionalizar e empregar pessoas, proporcionando um novo segmento socioeconômico.

Diante do exposto, podem-se citar 10 vantagens: (SAVI, 2015)

- 1- Diminui a poluição e melhora a qualidade do ar das cidades. A vegetação absorve as substâncias tóxicas e libera oxigênio na atmosfera;
- 2- Ajuda a combater o efeito de Ilhas de Calor nas grandes cidades;
- 3- Melhora o isolamento térmico da edificação. Protege contra as altas temperaturas no verão e ajuda a manter a temperatura interna no inverno;
- 4- Melhora o isolamento acústico da edificação. A vegetação absorve e isola ruídos;
- 5- Maior retenção da água das chuvas. A vegetação auxilia na drenagem da água da chuva, reduzindo assim a necessidade de escoamento de água e de sistemas de esgoto e ainda filtrando a poluição dessas águas;
- 6- Diminui a possibilidade de enchentes. Como retém melhor a água da chuva, o excesso não vai para as ruas;
- 7- Ajuda na diminuição da temperatura dos micro e macroambientes externos;
- 8- Reduz o consumo de energia e melhora a eficiência energética, devido à redução da temperatura no ambiente interno, diminuindo a necessidade de refrigeração;
- 9 - Aumenta a biodiversidade, atraindo pássaros, borboletas entre outros;
- 10 - Embeleza a edificação e a cidade.

Não se pode falar somente em benefícios, devem-se destacar também as desvantagens que poderão vir a ocorrer, entre elas: (SAVI, 2015).

- 1 - Necessita certa manutenção para manter sua estrutura saudável e com boa aparência;
- 2 - O Investimento financeiro inicial pode ser alto;
- 3 - Há restrições quanto à estrutura, que podem inviabilizar o sistema;
- 4 - Necessita de mão de obra especializada para instalação, a fim de evitar problemas de vazamento e infiltrações.

Espécies utilizadas

As espécies não necessitam ser somente ornamentais, elas têm que atender à sua função; devem ser mais rústicas conforme observa-se na Figura 1 (a), com o mínimo possível de manutenção, e resistentes a geadas em se tratando da região sul. Poderá ser feito um mix de plantas, ou seja, a mistura de mais de uma espécie.

Podem-se usar:

Espécies rústicas - manutenção mínima sem estética: gramas e capins, como *Paspalum notatum* e *Panicum sp*, amendoim rasteiro, caraguatá, capim rabo-de-burro.

Espécies com Estética: - *Pennisetum setaceum*, *sedum lineare*, *Ipomea cairica*, *Festuca glauca*, *Agave attenuata*, *Iris germânica*, *hemerocalis sp.*

Figura 1 – Exemplos de tetos verde: (a) função estética com plantas ornamentais; (b) teto verde com grama-amendoim forrageiro



(a) função estética com plantas ornamentais



(b) teto verde com grama-amendoim forrageiro

Fonte: (GHATTAS, 2017).

Considerações finais

Este informe procurou trazer informações claras e precisas sobre telhados verdes, conscientizando a sociedade sobre uma vida mais harmônica e tranquila, além da capacidade da mesma interferir modificando positivamente o meio ambiente. Abrange informações precisas para um correto planejamento e execução da cobertura verde, concluindo que a utilização desse telhado pode proporcionar um ambiente mais harmônico e agradável.

Referências bibliográficas

GHATTAS, M. H. **Curso de Tetos Verde**. Disponível em:<
<http://www.ecoeficientes.com.br/curso-de-teto-verde-no-espaco-maita-no-dia-16-de-maio/>>
Acesso em: 13 maio 2017.

LAURA, A. **Teto Verde: O que é, como fazer e suas vantagens**. 2013. Disponível em:<
<http://www.reciclandoideias.com.br/teto-verde-o-que-e-como-fazer-e-seus-beneficios/>>. Acesso em: 13 maio 2017.

SAVI, A. C. **Telhados verdes: uma análise da influência das espécies vegetais no seu desempenho na cidade de Curitiba**. 2015. 200 p. Dissertação (Mestre em Engenharia da construção civil) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, 2015.

WILLES, J. A. **Tecnologias em telhados verdes extensivos: meios de cultura, caracterização hidrológica e sustentabilidade do sistema**. 2014. 185 p. Tese (Doutor em Ciências) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba, SP, 2014.