ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A IMPLANTAÇÃO DE COBERTURAS VERDES NA CIDADE DE MARINGÁ – PR

Matheus Batista Silva (PIC/Uem), José Luiz Miotto (Orientador), e-mail: jlmiotto@uem.br
Universidade Estadual de Maringá / Centro de Tecnologia/Maringá, PR.

Engenharias/Engenharia Civil

Palavras-chave: Construção civil, sustentabilidade, coberturas verdes.

Resumo

Ao longo dos anos as questões ambientais têm participado cada vez mais dos problemas dos países, desenvolvidos ou não, e os impactos causados pelas construções tornou-se um dos centros de discussões da sustentabilidade. Com base em diversos estudos pode-se constatar que a postura consciente do empreendedor, em todas as etapas de uma construção, além de tornar financeiramente viável, diminui os impactos causados ao meio ambiente pelo empreendimento, possibilitando a reaproximação do homem à natureza. O grande processo de urbanização e consequentemente das construções tornaram os centros urbanos regiões cada vez mais áridas, consequência da falta de vegetação na região. Com base nesses fatores, esta pesquisa tem como objetivo estudar uma forma de implantação da natureza no meio urbano, utilizando como ferramenta as coberturas verdes. Serão ressaltados principalmente os requisitos necessários para a edificação receber esta instalação. Adicionalmente, o estudo abordará sugestões de vegetação, orçamentos e apresentará as vantagens e desvantagens da utilização desta solução, de forma que tal processo possa aumentar a harmonia entre a natureza e o desenvolvimento urbano, atendendo assim ao objetivo das construções sustentáveis. Com a realização desta pesquisa pretende-se incentivar o aumento da prática sustentável de construir, com ênfase na utilização das coberturas verdes.

Introdução

A construção civil é o setor de atividades humanas que mais consome recursos naturais e utiliza energia de forma intensiva, gerando consideráveis impactos ambientais. Além dos impactos relacionados ao consumo de matéria e energia, há aqueles associados à geração de resíduos.
O uso ordenado de vegetação no meio urbano poderia contribuir para atenuar esses problemas, tornando o ambiente mais adequado a sua utilização e reduzindo o desperdício de energia. Porém, devido à grande necessidade de construir, as áreas verdes se tornam cada vez mais escassas. Para conciliar o desenvolvimento urbano e o meio ambiente, a cobertura verde se torna uma ótima opção, em virtude de harmonizar o espaço utilizado para construção e áreas de vegetação, atendendo assim às necessidades das construções sustentáveis.
É nesse contexto que se insere o objetivo geral deste trabalho, cuja proposta consiste em estudar as condições de viabilidade de implantação das coberturas verdes em edificações localizadas na cidade de Maringá – PR.

Materiais e Métodos

Sendo de natureza investigativa, para a concretização desta pesquisa foram realizadas as atividades abaixo relacionadas, as quais envolvem:

- Relacionar os elementos constituintes das coberturas verdes;
- Identificar os tipos de vegetação apropriados para região de Maringá;
- Elaborar orçamentos de algumas soluções de coberturas verdes;
- Elaborar uma síntese das características das coberturas verdes.

Resultados e Discussão

Do conceito de edificações sustentáveis emergem princípios que norteiam e caracterizam essas construções, resultando em menores impactos na fase de produção, além de benefícios significativos na fase de uso e manutenção do empreendimento. Segundo a *International Green Roof Association* (Igra), os telhados verdes podem ser classificados em três tipos:

- **extensivo:** tem configuração de um jardim, com plantas rasteiras de pequeno porte;
- **intensivo:** comporta plantas de nível médio a grande em uma estrutura de 15 cm a 40 cm;

- **semi-intensivo:** tipo intermediário que tem vegetação de porte médio plantada num sistema de 12 cm a 25 cm (INFRAESTRUTURA URBANA, 2011).

Para a conformação das coberturas verdes são necessárias algumas camadas que lhe garantem sustentação, impermeabilização e eficiência no funcionamento. Entretanto, existem diferentes formas de se estruturar as coberturas verdes. Uma das possibilidades consiste em agrupar as seguintes camadas: estrutura, impermeabilização, membrana antirraízes, camada de drenagem, substrato e vegetação (MINKE, 2004 apud CORDONI SAVI, 2012, p.53).

Ressalta-se a importância da escolha apropriada da vegetação para que a cobertura verde cumpra seus requisitos. A vegetação deve ser preferencialmente adaptada ao clima da região, de modo que necessite de pouca água para irrigação, seja resistente a pragas e períodos longos de estiagem, assim como exija pouca manutenção. Com o apoio de docentes do Departamento de Agronomia da UEM, foram identificadas espécies de vegetações rasteiras, gramíneas, arbustos e árvores que alcançam os interesses acima expostos na implantação de coberturas verdes na região de Maringá.

Para a obtenção dos custos de implantação das coberturas verdes deve-se requerer orçamento com empresas especializadas no segmento, as quais já operam no mercado em grandes cidades. O custo da cobertura verde instalada varia de acordo com alguns fatores, tais como a localização do empreendimento e a área da cobertura instalada. Por exemplo, os custos da empresa ZinCo variam entre R$ 150,00 e R$ 170,00/m^2, considerando-se que a cobertura verde seja extensiva e tenha, em média, 500 m^2 de área instalada na cidade de São Paulo. Outro fator que impacta no custo é se a laje possui impermeabilização antirraíz. Caso não possua, deve ser acrescida uma película protetora e obviamente o custo aumenta.

Os custos individuais dos principais materiais necessários para a instalação de algumas coberturas verdes são:

- Geomembrana de PVC com 0,8 mm de espessura - R$ 58,25 /m²
- Filtro de drenagem - R$ 5,00 /m2 (STUDIO CIDADE JARDIM, 2016)
- Manta de Absorção - R$ 4,60 /m2 (Paiol Verde, 2016)
- Membrana Antirraizes - R$ 27,99/m2 (CASA E CONSTRUÇÃO, 2016)
- Substrato - R$ 22.67/saco (STUDIO CIDADE JARDIM, 2016)

Conclusões

As coberturas verdes são ótimas opções para quem busca o bem-estar nas edificações. Suas características e propriedades alinham-se com as necessidades contidas no conceito de construções sustentáveis, dentre elas a eficiência energética do edifício. O custo desta técnica construtiva é um pouco maior que uma cobertura convencional, porém em longo prazo os benefícios são facilmente notados. A implantação das coberturas verdes pode se efetivar pela contratação de empresas especializadas, neste caso os custos variam entre R$ 150,00 e R$ 170,00 por m^2, ou pela aquisição individual dos componentes. Os custos são dependentes de diversos fatores, dentre eles a localização do empreendimento e o tipo de cobertura verde. Em síntese, a implantação de coberturas verdes na cidade de Maringá mostra-se possível com pequenos cuidados, sobretudo na fase de projeto da edificação.

Referências

CORDONI SAVI, A. **Telhados Verdes: Análise Comparativa de Custo com Sistemas Tradicionais de Cobertura.** Curitiba: UTFPR, 2012.

CASA E CONSTRUÇÃO Disponível em:< http://m.cec.com.br/telhas-e-calhas/manta-asfaltica/manta-asfaltica-para-laje-poliester-4mm?produto=1054240#productDetailDescriptionCollapsed> Acesso em: 25 mai. 2015.

INFRAESTRUTURA URBANA. **Telhados Verdes**. Disponível em: <http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/16/1-telhado-verde-cobertura-de-edificacoes-com-vegetacao-requer-260593-1.aspx>. Acesso em: 25 mai. 2015.

PAIOL VERDE Disponível em: <http://paiolverde.com.br/d-198475-Jardim-Acessorios> Acesso em: 25 mai. 2016.

STUDIO CIDADE JARDIM. Disponível em: <http://www.studiocidadejardim.com.br/#!produtos-para-telhado-verde/c24vq> Acesso em: 25 mai. 2016.