

TELHADO ECOLÓGICO: UMA ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO AGROECOLÓGICO E SUSTENTÁVEL

Estudante(s): Otávio Augusto de Oliveira Mota, Gustavo Prado Barbieri Lacerda

Orientador(es): Lísia Moreira Cruz

Escola: Instituto Federal do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia Centro

Resumo:

O telhado ecológico pode até parecer um projeto do futuro, mas é possível construir o chamado telhado verde e ter acesso às vantagens de uma construção verde, pensada como um meio alternativo e de melhor aproveitamento da climatização na propriedade, de uma forma sustentável e natural, além do plantio que pode ser criado considerando uma ajuda na alimentação de famílias carentes, barateando o provimento da família e possibilitando o investimento desse dinheiro em outras áreas, como a educação dos filhos. Nosso projeto tem como objetivo o planejamento de um telhado visando a economia e o desenvolvimento sustentável. Criamos duas maquetes para ilustrar o telhado ecológico, uma com a função de escoamento e a outra com a função de filtração. O telhado será produzido a partir de placas de metal para o escoamento da água, esponjas para a filtração e o uso posterior, terra onde tudo será plantado, grama para realizar a climatização, e a produção do plantio de batatas como fonte de alimentação.

Palavras-chave: telhado ecológico, desenvolvimento sustentável, climatização natural, plantio, famílias carentes.

Introdução, justificativa e objetivos

O telhado ecológico tem sido utilizado pelos profissionais de arquitetura como um meio de climatização, recurso de captação de águas pluviais, e menor impacto ambiental da construção civil, além de serem adequadas para produção de alimentos orgânicos, tão necessários para comunidades urbanas.

Este pode ser um método para que os futuros arquitetos possam através de sua área de atuação no mercado de trabalho, contribuir com a preservação dos recursos naturais do planeta que a cada dia estão mais escassos, além de que esse tipo de construção no telhado das edificações aumenta o seu valor comercial. O telhado ecológico se torna uma alternativa de construção com altos custos iniciais, mas seus custos a médio e longo prazo são menores que os telhados tradicionais. O telhado tem a função de Isolamento Acústico uma vez que a vegetação é

capaz de reduzir ruídos urbanos. O telhado valoriza a estética, visto que, os ambientes com telhado verde adquirem uma aparência bem mais elegante e atraente. O telhado tem uma função natural, uma vez que leva a vegetação para ambientes urbanos. Pode ser uma forma de iniciativa sócio econômica para comunidades mais carentes, uma vez que, esse tipo de cobertura pode ser utilizada para agricultura familiar.

Nosso projeto tem como objetivo criar uma maquete para ilustrar o telhado ecológico e o planejamento de um telhado visando a economia e o desenvolvimento sustentável. Além dos objetivos específicos como reduzir custos, peso do objeto, aproveitar os detritos orgânicos da cana e propiciar uma produção sustentável.

Metodologia

Realizamos uma pesquisa bibliográfica sobre o telhado ecológico, seus modelos mais tradicionais e como aplicá-lo. Fizemos o estudo de uma planta que ajude na climatização do ambiente e de outra que ajude na alimentação das famílias. Nós começamos comprando a semente de batata. É necessário comprar sementes de batata livres de doença. Cerca de dois dias antes do plantio inspecionamos os tubérculos. Tubérculos podres ou molhados devem ser jogados fora. A maioria das sementes de batata tem um diâmetro de 45-60 mm. Estes tubérculos podem precisar ser cortados em pedaços menores. Tubérculos que têm um diâmetro de 28-35 mm, normalmente não necessitam de corte e podem ser plantados.

Fizemos a criação de dois modelos em camadas e em um recipiente de vidro, sendo que o primeiro fará a filtração da água da chuva e o segundo o escoamento, em baixo de ambos um termômetro para saber a temperatura. Segue a descrição dos modelos:

Modelo um: a maquete foi feita em uma telha dentro do recipiente, em cima as placas de metal foram colocadas com uma angulação de mais de 30° graus para o escoamento da água, em cima as esponjas para absorção e filtração da água para uso posterior e em cima a terra onde será plantada a grama junto das batatas que farão a função de climatização e o de plantio.

Modelo dois: a maquete foi feita em uma telha dentro do recipiente, em cima as placas de metal colocadas com uma angulação de mais de 30° graus para o escoamento da água e em cima a terra onde será plantada a grama junto das batatas que farão a função de climatização e o de plantio.

O planejamento nada mais é que uma das maquetes em larga escala, para todos os requisitos utilizaremos o modelo de uma casa de 100 metros quadrados, onde 75 metros estão

reservados a climatização e os outros 25 ao plantio. Para a telha utilizamos como modelo a “Telha Ondulada de Fibrocimento Confibra” que cobre uma área de aproximadamente 3 metros quadrados, sendo a média de preço individual de trinta e dois reais, na casa o valor fica aproximadamente R\$ 1.070,00. Para as placas de metal utilizamos a “Chapa Alumínio Lisa”, que cobre uma área de aproximadamente 5 metros quadrados, sendo a média de preço individual de vinte e seis reais, na casa o valor fica R\$520,00. Para a esponja utilizamos como modelo a “ESPONJA DUPLA FACE” que cobre uma área de aproximadamente 0,8 metros quadrados, sendo a média de preço individual do pacote de dez esponjas um real, na casa o valor fica em R\$12,50. Para a terra utilizamos como modelo a “SUPER TERRA ORGÂNICA CORRUCHEL” que cobre uma área de aproximadamente 10 metros quadrados, sendo a média de preço individual do pacote de dez quilos em dez reais. No total o valor fica em R\$ 100,00. Para a grama utilizamos como modelo a “Semente Grama Esmeralda” que cobre uma área de aproximadamente 20 metros quadrados, sendo a média de preço individual do pacote de sementes trinta reais, na casa o valor fica R\$112,50. Para o plantio utilizamos como modelo a “Semente de batatas” que cobre uma área de aproximadamente um metro quadrado, sendo a média de preço individual do pacote de sementes de trinta reais, no final o valor fica R\$30,00, pois um saco é suficiente.

Quadro 1- Custo individual dos materiais

Material	Preço individual	Área (Metros quadrados)
Telha	R\$ 32,00	3 metros quadrados
Placa de metal	R\$ 26,00	5 metros quadrados
Esponja	R\$ 1,00	0,8 metros quadrados
Terra	R\$ 10,00	10 metros quadrados
Grama	R\$ 30,00	20 metros quadrados
Batata	R\$ 30,00	1 metro quadrado

Fonte: elaborado pelos estudantes

Resultados e Discussão

Observamos que ao colocar um ângulo menor que 30 graus para as placas de metais resulta um escoamento fraco e falho, muito maior do que isso, percebemos uma falha na filtração

da água, já que ela escoar e nem sequer passa pela esponja, princípio parecido com o de relevos inclinados, onde em uma superfície a tendência é a água acumular-se, já em relevos inclinados a água escoar muito rápido não permitindo a filtração no solo. Os termômetros marcaram de 19 a 22 graus celsius no período da manhã, média de 26 graus celsius. A tarde marcaram cerca de 19 a 24 graus celsius, média de 35 graus celsius. A noite marcaram cerca de 15 a 20 graus celsius, média de 20 graus celsius. Não conseguimos um bom resultado no plantio, onde o desenvolvimento das plantas nos recipientes permanece lento. A construção das maquetes não foi complicada, contudo é extremamente cansativo os cuidados com o telhado.

Conclusões

Com o projeto chegamos à conclusão de que o telhado é difícil de manter, caro e de fácil destruição, mas com um trabalho em equipe se torna mais fácil e inclusive divertido cuidar do telhado. O telhado tem a função de Isolamento Acústico, valoriza a estética, tem uma função natural e pode ser uma forma de iniciativa sócio econômica para comunidades mais carentes, uma vez que, esse tipo de cobertura pode ser utilizada para agricultura familiar. O preço inicial é alto, mas a longo prazo se torna a melhor alternativa dentre os climatizadores disponíveis.

Referências

POLETTI, Alexandre. Telhado verde: conheça 60 projetos e veja como funciona esta cobertura. **Tua Casa**. Disponível em: <<https://www.tuacasa.com.br/telhado-verde/>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.

Telhado verde: conheça mais sobre o sistema que diminui custos e ajuda o meio ambiente. **Zap em Casa**, 15 de Outubro de 2014. Disponível em: <<https://revista.zapimoveis.com.br/telhado-verde-conheca-mais-sobre-o-sistema-que-diminui-custos-e-ajuda-o-meio-ambiente/>> Acesso em: 22 de setembro de 2019.

LOSCHIAVO, Rafael. O que é e como fazer um Telhado Verde. **Ecoeficientes - Escritório de arquitetura especializado em Sustentabilidade**. Disponível em: <<http://www.ecoeficientes.com.br/o-que-e-e-como-fazer-um-telhado-verde/>>. Acesso em 22 de setembro de 2019.

Telhado Verde: Uma Estratégia Com Vantagens Diversas. **Ugreen**, 1 de Agosto de 2019. Disponível em: <<https://www.ugreen.com.br/telhado-verde/>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.

LUMERTZ, Rafael. Conheça uma alternativa sustentável de Climatização: o Telhado Verde. **Climatização Lumertz**, 26 de Abril de 2017. Disponível em:

<<https://climatizaolumertz.com.br/2017/04/26/conheca-uma-alternativa-sustentavel-de-climatizacao-o-telhado-verde/>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.

Revestimento vivo: qual a planta certa para o seu telhado?. **Ecocasa - Tecnologias Ambientais**, 8 de fevereiro de 2011. Disponível em: <<https://www.ecocasa.com.br/revestimento-vivo-qual-planta-certa-seu-telhado>>. Acesso em: 22 de setembro de 2019.