

TELHADO GREEN.

Bruno Lima de Oliveira – 248050
 Eduarda Mediros Sloboda – 248620
 Eduardo Fabiano Montolezi Francisco – 247805

Kallyandra Christina Rodrigues de Carvalho – 247769
 Valter Carbonieri de M. Guimarães Júnior – 248672

Professor Orientador: Isaias Aguiar Goldschmidt

INTRODUÇÃO

O público que o projeto abrange são os produtores rurais e mulheres, com idade entre 18 e 60 anos, o telhado funciona de forma sustentável para a captação de água da chuva, direcionada à utilização doméstica e prioritariamente no ramo da plantação. Com foco nas áreas rurais ou interior, onde a falta de água é mais presente e normalmente a mulher não possui um trabalho fora da casa. Podendo assim, aumentar a renda dessas famílias e ajudando a diminuir a escassez de água dessas regiões. O projeto abrange algumas ODS, que são apresentadas a seguir 2, 3, 5, 6, 11 e 12.

Figura 1. Projeto telhado green



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

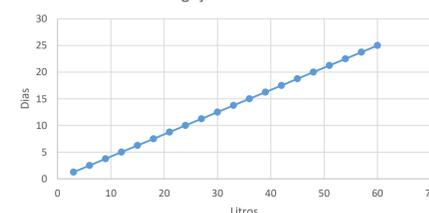
A utilização do telhado verde para a captação da água chuva é direcionado à finalidades domésticas e agricultura não sendo própria para consumo. Sendo assim ao validar o protótipo a sua funcionalidade foi como planejado pelo grupo. Analisando a umidade do solo da horta sustentável com o uso de sensores de arduino foi possível utilizar a água captada do telhado verde, armazenada no reservatório. De acordo com pesquisa realizada pelos autores do projeto o alface leva em média de 6 a 8 semanas para seu crescimento, utilizando em média 25 litros de água.

Figura 2. Sistema de irrigação



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

Gráfico 1 . Irrigação do alface



Fonte: Elaborado pelos próprios autores.

JUSTIFICATIVA

- A oportunidade do grupo é que a faculdade está integrada no âmbito da sustentabilidade. Nossas ameaças foram a falta de conhecimento técnico e baixo orçamento.
- Ao analisarmos nossa concorrência podemos perceber que são empresas consolidadas no mercado e atuam há anos, sendo uma grande maioria fornecedores de sistema de arquiteturas sustentáveis no Brasil.
- A proposta de valor é focada em uma forma sustentável para obter água tratada e um sistema hidráulico para utilização em limpeza e irrigação, utilizando a água da chuva para repor um reservatório próprio para a casa.

PROPOSTO DE SOLUÇÃO

A horta sustentável que será mantida através da chuva, proporciona um baixo custo na conta de água, auxílio no mantimento na casa e uma renda extra, onde todos os moradores da residência habilitados podem trabalhar. Além disso, a contribuição para o meio ambiente, com a arborização do telhado e o reuso da água.

OBJETIVOS

Construir um telhado verde para promover a captação e a filtragem da água da chuva para uso doméstico (não potável) e para a agricultura sustentável familiar. Por fim, para alcançar os aspecto da casa inteligente, é usado um sistema automatizado de placa arduino e sensores de monitoramento para acompanhar o uso e reuso da água captada.

ORÇAMENTO

Tabela 1. Orçamento básico do projeto.

Item	Descrição	Quantidade	Custo unitário			Custo total		
			cO	cM	cP	cO	cM	cP
MDF	41x27 CM 3MM	2	RS 27,00	RS 28,50	RS 30,00	RS 54,00	RS 57,00	RS 60,00
Acrílico	30X30 CM 2MM	1	RS 50,00	RS 55,00	RS 57,00	RS 50,00	RS 55,00	RS 57,00
Cola de madeira	100 G	1	RS 13,00	RS 8,70	RS 10,60	RS 13,00	RS 8,70	RS 10,60
Vegetação apropriada	500 G	1	RS 7,00	RS 7,90	RS 10,00	RS 7,00	RS 7,90	RS 10,00
Tinta Spray MDF	350 ML	1	RS 36,91	RS 39,20	RS 58,90	RS 36,91	RS 39,20	RS 58,90
Chapa de alumínio	2 MM 10X30 CM	2	RS 14,80	RS 14,90	RS 16,61	RS 29,60	RS 29,80	RS 33,22
Mangueta de Silicone	1M	1,5	RS 3,50	RS 20,99	RS 23,39	RS 5,25	RS 31,49	RS 35,09
Parafuso	Philips 4.0 (25mm)	1	RS 8,79	RS 15,20	RS 15,90	RS 8,79	RS 15,20	RS 15,90
PVC	1 M	1	RS 6,10	RS 7,43	RS 13,99	RS 6,10	RS 7,43	RS 13,99
Arduino	Nano	1	RS 35,00	RS 35,90	RS 41,33	RS 35,00	RS 35,90	RS 41,33
Módulo sensor de umidade do solo	3 a 5V	1	RS 10,00	RS 17,00	RS 23,82	RS 10,00	RS 17,00	RS 23,82
Módulo sensor de nível de água	Pi arduino	1	RS 17,67	RS 19,86	RS 24,82	RS 17,67	RS 19,86	RS 24,82
Micro bomba água submersa	5V	1	RS 14,00	RS 30,39	RS 33,75	RS 14,00	RS 30,39	RS 33,75
Juniper	Macho	1	RS 4,00	RS 12,50	RS 16,50	RS 4,00	RS 12,50	RS 16,50
Matriz de contatos	Arduino	1	RS 16,00	RS 16,49	RS 17,80	RS 16,00	RS 16,49	RS 17,80
Substrato	2 KG	1	RS 4,02	RS 8,90	RS 15,70	RS 4,02	RS 8,90	RS 15,70
Gamada filtrante	2,16 MTP	1	RS 5,99	RS 6,79	RS 8,77	RS 5,99	RS 6,79	RS 8,77
Gamada drenante	1KG	1	RS 3,99	RS 5,00	RS 6,70	RS 3,99	RS 5,00	RS 6,70
Manta protetora e/ou Membrana impermeável	3X3 M 75G/M	1	RS 57,74	RS 59,05	RS 59,52	RS 57,74	RS 59,05	RS 59,52

CONCLUSÃO

Concluimos com sucesso o desenvolvimento de nosso protótipo de telhado verde, um projeto que reflete nosso compromisso com a sustentabilidade e a inovação em construções ecológicas. A criação deste protótipo envolveu a integração de diversas técnicas e materiais que promovem a eficiência energética, a gestão sustentável da água e a melhoria da qualidade do ar.

PERSPECTIVAS

O projeto embora trabalhoso se torna viável graças aos seus benefícios, baixos orçamentos e futuras economias que terão seus consumidores além de suas manutenções fáceis de serem realizadas.

AGRADECIMENTOS

Lucas Ferreira – Fab Lab e Isaias Aguiar

