

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICO PARA UM JARDIM VERTICAL

Arthur da Costa Sena Santos

Matheus Bernardes Tavares

Lucas Alves Rodrigues

Mariana Simonceli Caleffi

Lucas Fernandes Dervichian

Colégio Santa Rita

Resumo

O projeto apresenta resolver a causa que os jardins verticais sofrem é a irrigação, uma das maiores dificuldades em manter um jardim vertical. A ideia é criar um sistema de irrigação automático usando Arduino, sensores de umidades, um módulo de relógio e painéis solares. O sistema funciona de forma simples: O sensor detecta a umidade do solo, o Arduino analisa, e quando for a hora necessária aciona os motores que liberam a água. Isso economiza água e torna o jardim vertical autônomo e saudável. O custo para a confecção é baixo, girando em torno de R\$ 50 a R\$ 150 apenas do Arduino, a estrutura do jardim pode ser reciclada, usando garrafas, tampinhas etc. Além disso ensina programação C++ (Linguagem do Arduino) e eletrônica. Em resumo, o sistema de irrigação torna o jardim automático e independente, além de poder ser usado em qualquer lugar, como nas escolas, trabalho e até em grandes espaços urbanos, trazendo mais áreas verdes e aconchegantes.

Palavras-chave: Automação. Arduino. Irrigação. Independente. Fácil.

Introdução

Os jardins verticais hoje em dia vêm se tornando uma solução para deixar as casas mais bonitas, limpas e com um ar de natural. Trazer um espaço nas casas que seja natural e traga conforto e bem-estar através das plantas, criando um espaço confortante e limpo, dando um visual novo e trazendo vida para as casas. O objetivo é fazer um sistema automatizado de irrigação para deixar que os jardins verticais não precisem de supervisão de seus donos. Os jardins verticais são jardins que toda hora precisam ser regados e cuidados. João Paulo Roberto publicou em, em 5 de junho de 2021, alegando que a dor de cabeça dos jardins verticais seria a irrigação. No artigo mostra que para os jardins verticais serem independentes é necessário irrigá-los, pois isso é o que mantém a saúde e a beleza de seus jardins.

Objetivo

O objetivo é fazer um sistema automatizado de irrigação para deixar que os jardins verticais não precisem de supervisão de seus donos.

Metodologia

Para a criação de um sistema de irrigação automático, será necessário um Arduino (Sensores de umidade, relógio (módulo real time DS1302), painéis solares.).

O sistema seria composto primeiramente pelos painéis solares que dariam energia ao Arduino, o Arduino registraria o tempo que será regado e faria com que o relógio funcionasse

em seguida o relógio envia para o Arduino o tempo (Valor) e caso se o tempo correspondesse com o sensor de umidade (que verificaria a umidade do solo) e mandaria sinais para o Arduino liberar água.

Desenvolvimento

Para realizar a pesquisa de uma forma correta, é necessário saber os problemas que os jardins verticais sofrem, sendo assim a questão da irrigação, assim em seguida podemos efetuar as conclusões. As conclusões que podemos tomar é que o jardim vertical deve preservar a ideia de ser barato mais ao mesmo tempo eficiente, estimasse-se que o valor gira em torno de R\$50 a R\$150 para a compra das peças do Arduino, o jardim em si pode ser feito da forma mais econômica que seria usando materiais recicláveis, sendo assim podemos ensinar uma forma que preserva o meio-ambiente e não cria lixo, além de ensinar programação básica tanto para adultos quanto para crianças.

Resultados e Discussões

Com a pesquisa feita, identificamos que a maior dificuldade em criar um jardim vertical é a irrigação. Pensando nisso será usado Arduino para fazer um sistema de irrigação automático, as peças seriam um uma placa de Arduino Uno, um módulo de um relógio em tempo real e um sensor de umidade, além de usar motores para a água ser derramada nas plantas. As estimativas de custo girariam em torno de R\$50 a 150 (Só os componentes do Arduino), utilizando matérias recicladas para a confecção podemos fazer algo que não crie lixo. Outro ponto é que o uso de painéis solares traz energia limpa para os jardins, criando assim eficiência e algo independente. O projeto tem grande potencial podendo ser usado nas áreas tanto comerciais e educacionais. Em larga escala pode trazer a economia de água e trazer mais natureza para áreas de cidades.

Considerações Finais

Primeiramente foi feita uma pesquisa a forma de implantar um sistema de irrigação nos jardins verticais. Atualmente, este trabalho presa em como implantar o Arduino conjunto a um sistema de irrigação. Será feita uma pesquisa mais profunda sobre como implantar o sistema automático de irrigação.

Referências Bibliográficas

STRAUB, M. G. **Projeto Arduino de Irrigação Automática – Sua Planta Sempre bem Cuidada**. Disponível em: <https://www.usinainfo.com.br/blog/projeto-arduino-de-irrigacao-automatica-sua-planta-sempre-bem-cuidada/?srsltid=AfmBOooYbUUj6kbYzjD3RRSdUu3EkaXmvM9wQfdPbk8UBbmYTlf_Yha>. Acesso em: 8 set. 2025.

Jardim Vertical em Curitiba - Referência em Qualidade. Disponível em: <https://jardimverticalcuritiba.com.br/?gad_source=1&gad_campaignid=21205888013&gclid=Cj0KCQjw5c_FBhDJARIsAIcmHK_94nnNEvIZmH-h33kDyiNmZEH2Y9RcUn7kHIK5yNma2cmVPFrlbmIaAus6EALw_wcB>. Acesso em: 8 set. 2025.

ECOTELHADO. **Jardins verticais: o que são e como fazer**. Disponível em: <<https://ecotelhado.com/blog/jardins-verticais>>. Acesso em: 8 set. 2025.