

# Projeto Horta Vertical Sustentável com IA (VertiFarm)

Guilherme Bueno, Lucas Akira, Pedro Casado e Vinicius Nakashima.

1MA

Baseado em ODS11: Cidades Sustentáveis

## 1. Introdução

A agricultura é uma prática que consiste em plantar sementes para que, com o passar do tempo, se tornem alimentos. Nos dias atuais, percebe-se a necessidade de produzir mais alimentos em menor espaço e com maior eficiência. Diante disso, a ideia das fazendas verticais ganha importância, e o crescimento das Inteligências Artificiais (IA) pode tornar esse modelo ainda mais acessível (FORBES, 2023a).

O projeto proposto consiste no uso de um algoritmo capaz de interagir com diferentes “prateleiras” em uma fazenda vertical. Essa IA permite que qualquer pessoa tenha uma fazenda vertical sem se preocupar com as necessidades das plantas, uma vez que o próprio sistema verifica e ajusta automaticamente as condições ideais de cultivo por meio de sensores.

Dessa forma, o projeto visa promover a sustentabilidade e tornar as fazendas verticais acessíveis às pessoas, unindo tecnologia e ecologia.



## 2. Desenvolvimento

Um artigo da Forbes (2023a) mostra que, apesar das dificuldades, as fazendas verticais apresentam diversas oportunidades para o crescimento dessa tecnologia, como a agricultura urbana sustentável, o ambiente controlado (permitindo colheitas rápidas e livres de agrotóxicos) e a integração tecnológica com IA.

Em outra publicação da mesma revista (FORBES, 2024), é destacado que a inteligência artificial tem papel fundamental na agricultura moderna, especialmente na identificação de pragas e doenças, na irrigação inteligente e no controle de qualidade do solo e das plantas.

# Projeto Horta Vertical Sustentável com IA (VertiFarm)

O portal Toda Matéria (2025) discute a importância da agricultura de subsistência para muitas famílias brasileiras, mas também evidencia as dificuldades enfrentadas nesse modelo. Nesse contexto, o uso de tecnologias automatizadas e pequenas fazendas verticais com IA pode ajudar a superar esses desafios e ampliar a produção local.

De acordo com reportagem da Gazeta do Povo (2023), “ao ajustar a temperatura, a luz e a umidade ao ciclo das plantas, as fazendas verticais produzem até 30 vezes mais por metro quadrado que a agricultura convencional. Além disso, operam todos os dias do ano, com economia de até 95% de água e 60% de fertilizantes”. O pesquisador Ítalo Guedes, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), acrescenta que “mesmo com a expansão da produção tradicional, cresce no Brasil a demanda por alimentos mais frescos, seguros e produzidos perto dos centros urbanos. As fazendas verticais respondem a essa demanda, usando menos espaço, menos água e com controle total do ambiente” (GAZETA DO POVO, 2023).

Um estudo divulgado pelo AgroLink (2024) reforça que o uso de IA capaz de identificar as necessidades das plantas em tempo real pode reduzir o consumo de energia e otimizar os recursos da fazenda.

No site do projeto Verti Farm (2025), é possível visualizar detalhes sobre o funcionamento dos sistemas de controle automatizado e das prateleiras da horta vertical, além de imagens explicativas e do próprio artigo incorporado à página.

### 3. Conclusão

O projeto Pequena Horta Vertical com IA demonstra como a tecnologia pode ser aplicada para promover sustentabilidade, eficiência e acessibilidade. Com o uso de sensores e algoritmos inteligentes, é possível manter condições ideais para o cultivo, economizando recursos naturais e ampliando o alcance da agricultura urbana.

Assim, iniciativas como essa contribuem para um futuro mais sustentável e educativo, aproximando a tecnologia das práticas agrícolas cotidianas.

### 4. Referências

AGROLINK. IA pode reduzir o consumo de energia agrícola vertical. Disponível em: [https://www.agrolink.com.br/noticias/ia-pode-reduzir-o-consumo-de-energia-agricola-vertical\\_471527.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/ia-pode-reduzir-o-consumo-de-energia-agricola-vertical_471527.html). Acesso em: 15 out. 2025.

FORBES. Fazendas verticais em xeque: elas são hype ou solução? Disponível em: <https://forbes.com.br/escolhas-do-editor/2023/09/fazendas-verticais-em-xeque-elas-sao-hype-ou-solucao/>. Acesso em: 15 out. 2025.

FORBES. Futuro da agricultura: saiba como a IA vai movimentar R\$ 235,7 bilhões em 2028. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbesagro/2024/04/futuro-da->

# **Projeto Horta Vertical Sustentável com IA (VertiFarm)**

agricultura-saiba-como-a-ia-vai-movimentar-r-2357-bilhoes-em-2028/. Acesso em: 15 out. 2025.

GAZETA DO POVO. Fazenda vertical em centro urbano acelera produção de hortaliças em larga escala a custo baixo. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/brasil/fazenda-vertical-em-centro-urbano-acelera-producao-hortalicas-larga-escala-custo-baixo/>. Acesso em: 15 out. 2025.

TODA MATÉRIA. Agricultura de subsistência. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/agricultura-de-subsistencia/>. Acesso em: 15 out. 2025.

VERTI FARM. Projeto de horta vertical com IA. Disponível em: <https://catmeooww.github.io/StudyProjects/VertiFarm>. Acesso em: 15 out. 2025.