



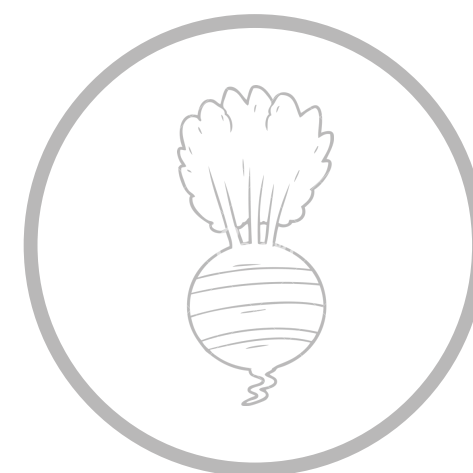
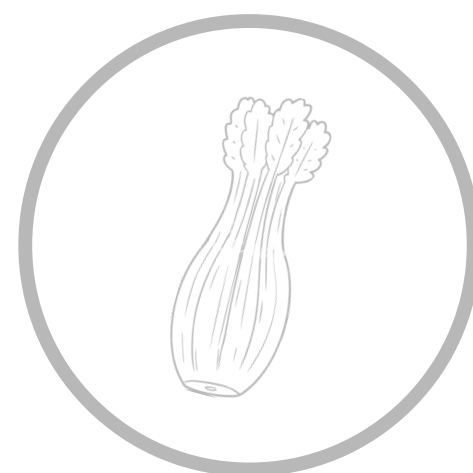
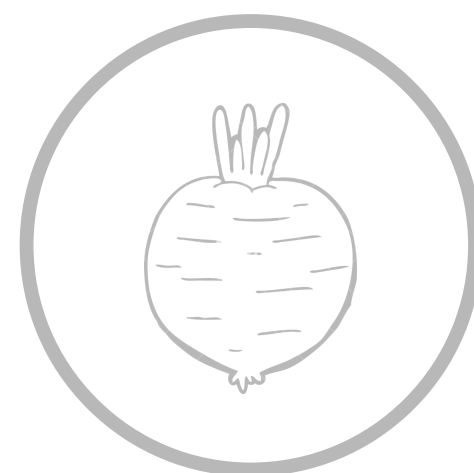
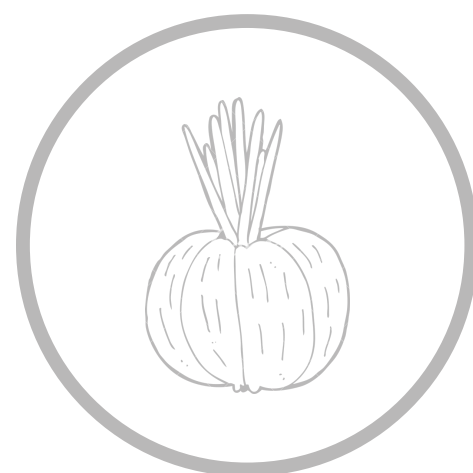
UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ



Centro de Ciências Agrárias
Graduação em Agronomia
Ciclo de Seminários



Agricultura Vertical

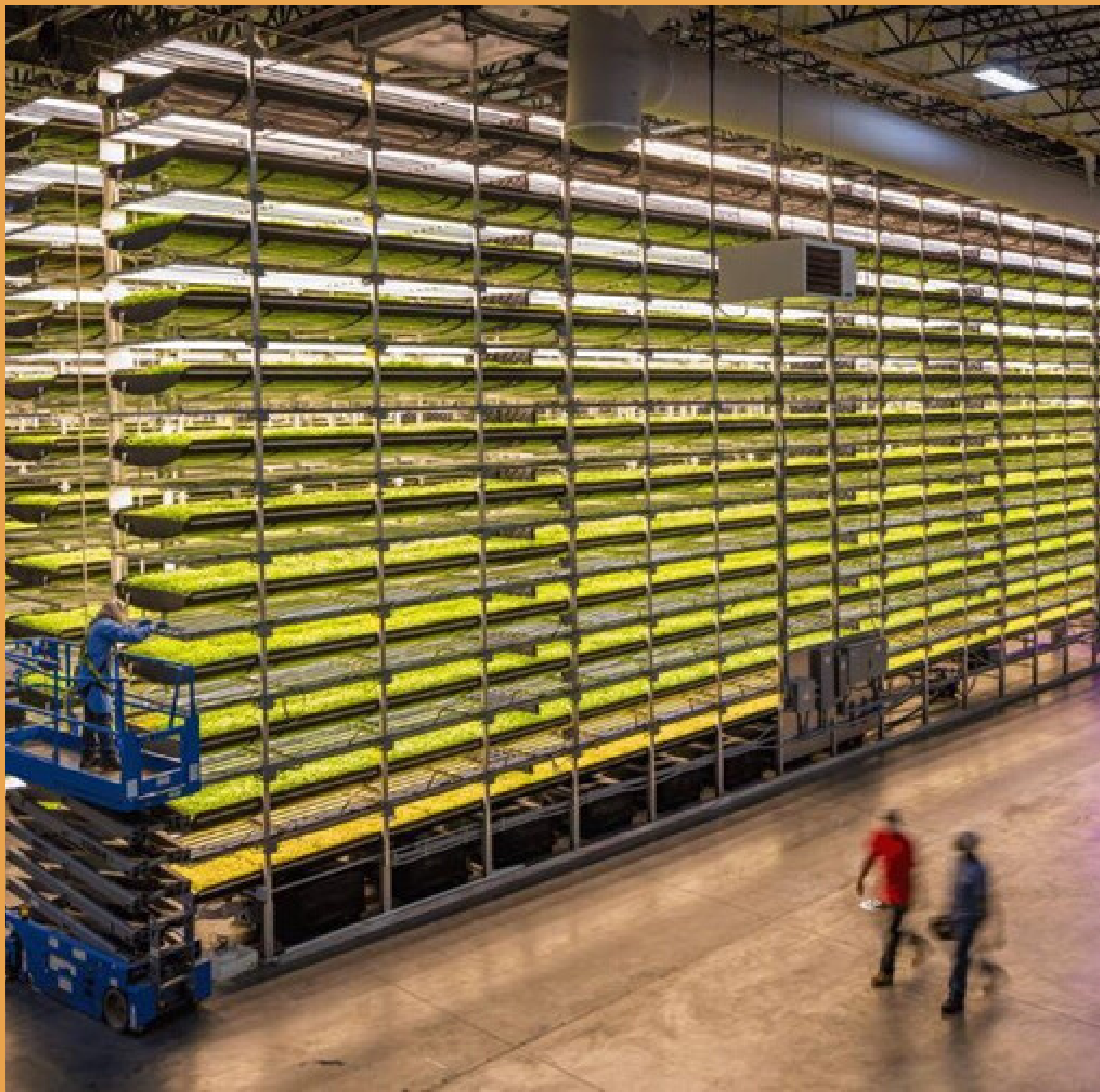




O que é?

Uma fazenda vertical é um conjunto espacial destinado para a produção de alimentos e remédios em camadas verticais.

Dickson Despommier, da Universidade de Columbia, em Nova York (1999).

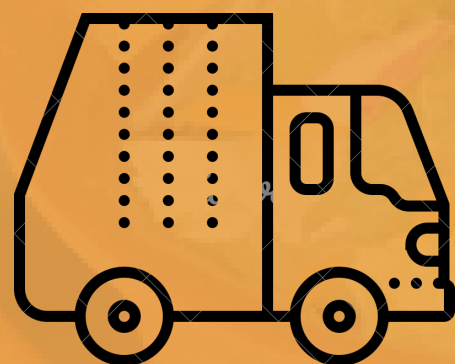


Vantagens

- 🌿 **Redução da poluição e do uso de energia incorporada nos processos de agricultura;**
- 🌿 **Integração de tecnologias renováveis (painéis solares, turbinas eólicas, sistemas de captura de água, etc.);**
- 🌿 **Projetada para ser sustentável.**



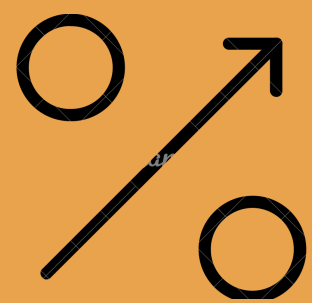
Segundo dados da FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura) até 2050, cerca de 80% da população da terra residirá em espaços urbanos, população que aumentará cerca de 3 bilhões de pessoas durante esse período.



Do total de desperdício no Brasil 10% ocorrem durante a colheita; 50% no manuseio e transporte dos alimentos; 30% nas centrais de abastecimento; e os últimos 10% ficam diluídos entre supermercados e consumidores.

Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2009.

Até 2025, o setor de agricultura vertical, apenas ele, deve movimentar US\$ 9,6 bilhões, crescendo a uma taxa composta anual (CAGR) de 21,3%.



Grand View Research, 2019.



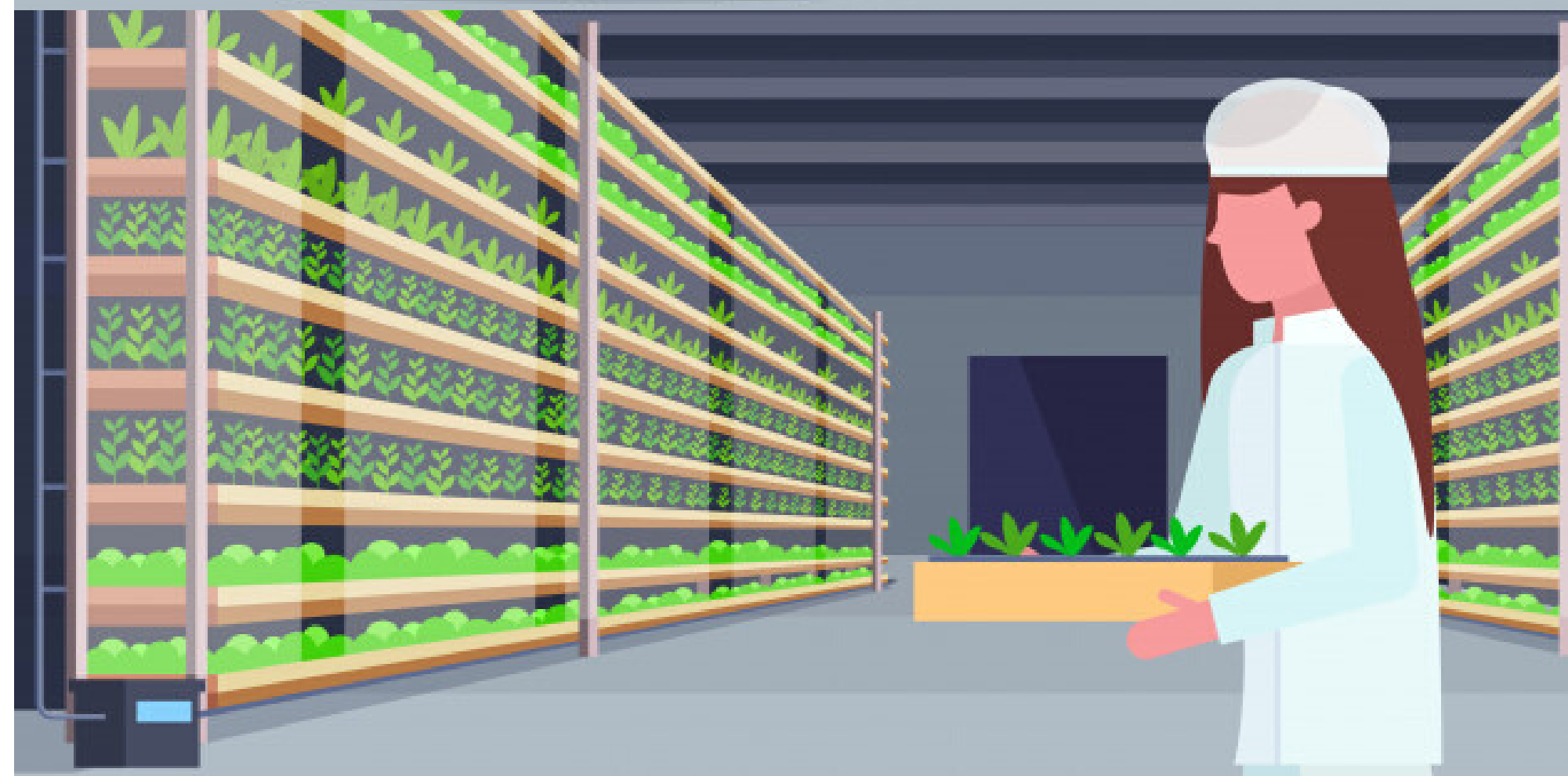
**As fazendas verticais podem ser construídas em prédios,
galpões ou contêineres**

**As técnicas empregadas se resumem basicamente a
agricultura de interior e tecnologia de agricultura com controle ambiental
(CEA, na sigla em inglês), em que todos os fatores ambientais podem
ser controlados (luz, temperatura, umidade...)**



Plantações são protegidas das intempéries do ambiente tendo controle rigoroso de entradas e saídas (sem uso de defensivos agrícolas e herbicidas).

Melhores condições de trabalho. Trabalhador não é exposto as condições do ambiente nem há exposição direta aos químicos.





- 🌿 **Cultivo hidropônico;
Aeropônico;**
- 🌿 **Solução nutritiva específica;**
- 🌿 **Manta de plástico reciclado
para o plantio;**
- 🌿 **50% de economia em
fertilizantes**



CONTROLE ARTIFICIAL DA LUZ;

LED (ROSA, AZUL E BRANCO);

CABOS DE FIBRA ÓPTICA.

AJUSTE DO COMPRIMENTO DE ONDA ESPECÍFICO PARA CADA ESPÉCIE VEGETAL CULTIVADA.



**HORTALIÇAS,
FRUTAS E
LEGUMES SÃO
MAIS USUALMENTE
CULTIVADAS**



**SISTEMAS
AUTOMATIZADOS**

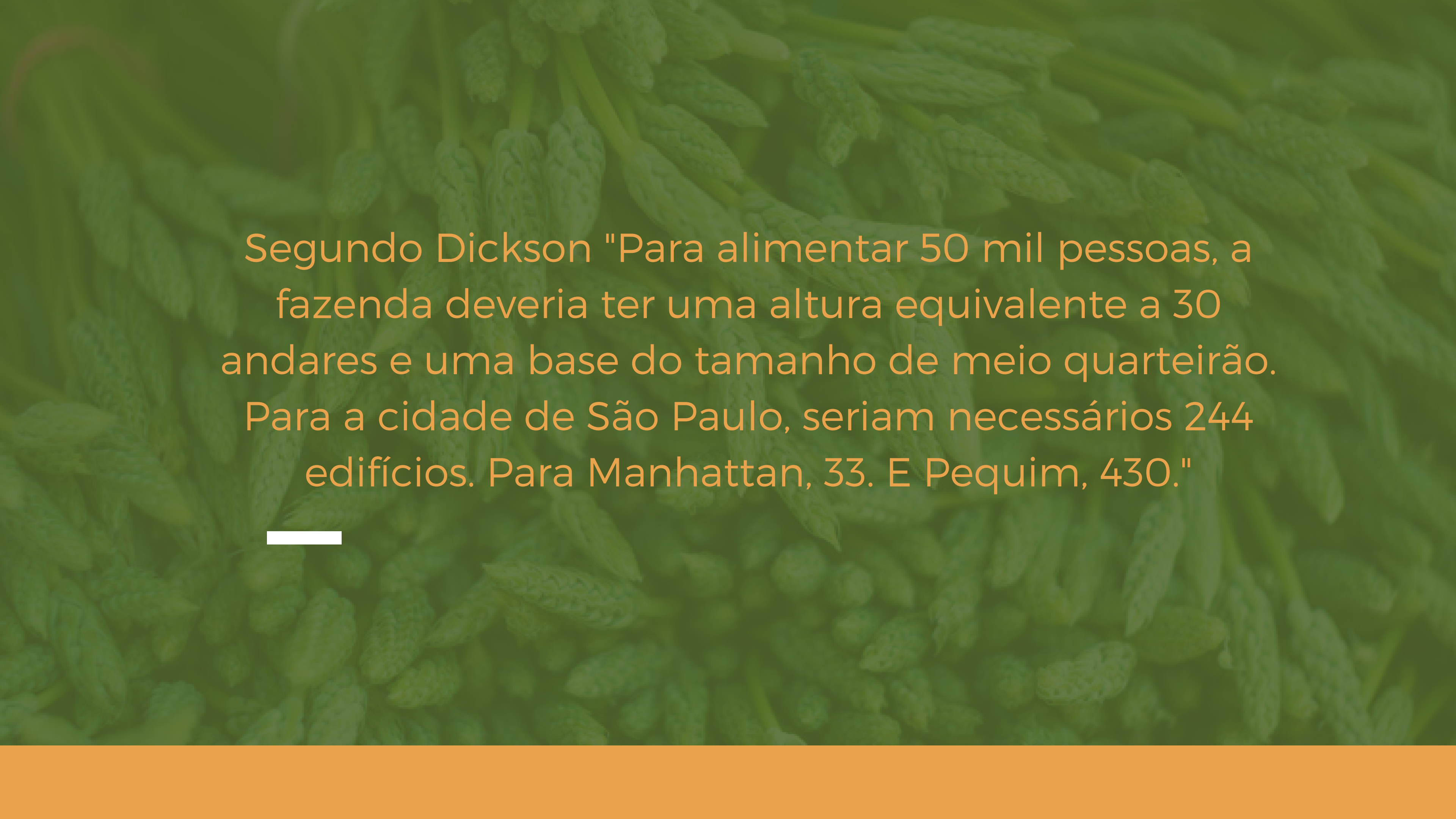
**BIG DATA (análise e a
interpretação de grandes
volumes de dados de
grande variedade)**

Outras vantagens:

 95% menos água na produção quando comparado ao cultivo convencional;

 Reúso da água por meio da filtragem e purificação;

 Alimentos mais nutritivos.



Segundo Dickson "Para alimentar 50 mil pessoas, a fazenda deveria ter uma altura equivalente a 30 andares e uma base do tamanho de meio quarteirão. Para a cidade de São Paulo, seriam necessários 244 edifícios. Para Manhattan, 33. E Pequim, 430."



PONTOS NEGATIVOS



AUTO CUSTO DE
INCESTIMENTO
INICIAL



NECESSITA DE
MÃO DE OBRA
QUALIFICADA

Exemplo:

PINK FARM

Maior fazenda vertical da América Latina

Localizada em São Paulo

Microgreens, alfaces (mimosa, mimosa roxa, lisa, lisa roxa, friseé, friseé roxa e crespa), rúcula, manjerição, espinafre, espinafre roxo e acelga



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROLINK COM INF. DE ASSESSORIA (ed.). Maior fazenda urbana vertical da América Latina avança no varejo paulistano. In.: [S. l.], 15 jan. 2020. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/maior-fazenda-urbana-vertical-da-america-latina-avanca-no-varejo-paulistano_428830.html. Acesso em: 2 jun. 2020.

FAZENDA vertical: o que é, vantagens e desvantagens. [S. l.], 3 fev. 2015. Disponível em: <https://www.ecycle.com.br/6180-fazenda-vertical.html>. Acesso em: 2 jun. 2020.

O PAPEL da agricultura vertical na busca por práticas sustentáveis. [S. l.], 14 out. 2019. Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Economia/noticia/2019/10/o-papel-da-agricultura-vertical-na-busca-por-praticas-sustentaveis.html>. Acesso em: 2 jun. 2020.

DESPERDÍCIO- Custo para todos - Alimentos apodrecem enquanto milhões de pessoas passam fome. [S. l.], 30 out. 2009. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&id=1256#:~:text=Do%20total%20de%20desperd%C3%ADcio%20no,dilu%C3%ADdos%20entre%20su%20permercados%20e%20consumidores. Acesso em: 3 jun. 2020.

AGRICULTURA vertical pode ser a solução para a produtividade. [S. l.], 8 jan. 2020. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/agricultura-vertical-pode-ser-a-solucao-para-a-produtividade_428471.html. Acesso em: 3 jun. 2020.



André dos Santos Frederico
Bolsista PET Agronomia - UFC
Graduando em Agronomia - UFC



e-mail: andresantos3000@outlook.com