



## Urban Crop Solutions

Soluções de ponta a ponta  
para fazendas verticais



# Como alimentar (parcialmente) 8 bilhões de pessoas.

A Urban Crop Solutions e PLNT encurtam as cadeias de fornecimento com a agricultura indoor.

Em 15 de novembro de 2022 chegou o momento: Oficialmente, a população mundial já ultrapassou a marca dos 8 bilhões de habitantes e a tendência é aumentar. Alimentar a humanidade é um desafio em crescimento constante. É um desafio que as empresas inovadoras estão enfrentando cada vez mais. A Urban Crop Solutions, com sede em Waregem na Bélgica, é uma delas.

”As plantas podem ser produzidas com cinco por cento do volume de água que seria necessário em uma produção convencional.

“Nos vemos como um fornecedor de soluções de ponta a ponta para a agricultura vertical indoor”, diz Maarten Vandecruys, fundador e gerente de tecnologia da Urban Crop Solutions.

Em detalhes, isso significa: A Urban Crop Solutions não só oferece o hardware e software para o cultivo otimizado de plantas, mas também identifica em seu próprio centro de pesquisa cada parâmetro que influencia o crescimento das plantas, como: A temperatura, os ambientes de iluminação, a irrigação e a fertilização. Para cultivar uma planta de maneira ideal é preciso determinar e satisfazer exatamente suas necessidades individuais.

#### Utilizamos apenas cinco por cento do consumo convencional de água

Se este for o caso, a agricultura indoor será realizada de forma extremamente eficiente.

“As plantas podem ser produzidas com cinco por cento do volume de água que seria necessário em uma produção convencional. Além disso, as plantas podem ser produzidas perto do consumidor final, reduzindo ainda mais o impacto ambiental. Finalmente, a agricultura indoor também não utiliza pesticidas, o que aumenta significativamente o valor nutricional do produto”, diz Vandecruys.



A Urban Crop Solutions realiza pesquisas sobre plantas para o presente e futuro em seus próprios laboratórios.



### **Agricultura indoor: escalável em três dimensões**

Com o "ModuleX", a Urban Crop Solutions oferece o hardware técnico necessário para uma agricultura indoor eficiente.

*"O ModuleX é o nível de desenvolvimento atual da nossa solução de agricultura vertical indoor", diz Vandecruys.*

O princípio básico: as plantas ficam acondicionadas em bancadas que se movimentam em dois níveis através de um sistema giratório estando sob iluminação LED e irrigação. Um total de 64 dessas bancadas oferecem espaço para plantas com altura de crescimento de até 26 centímetros. Dependendo das necessidades, o conceito pode ser escalado em todas as três dimensões.

*"Ao mesmo tempo, cada unidade tem um sistema independente", diz o fundador da Urban Crop Solutions. "A vantagem é que no caso de uma infestação de pragas, por exemplo, é preciso limpar apenas uma unidade. O restante do cultivo não será afetado e assim a perda de plantas cultivadas será extremamente reduzida."*

### **Ervas e verduras de alta qualidade para a Antuérpia**

Uma das empresas que implementa com sucesso o conceito da Urban Crop Solutions é a PLNT. A equipe que trabalha com o cofundador Hans Snijder fornece verduras e ervas frescas da sede no porto de Antuérpia, na Bélgica, para os clientes locais. *"Nossa pretensão é produzir e transportar nossos produtos com a mais alta qualidade e máxima sustentabilidade", diz Snijder.*

*Na Urban Crop Solutions, identificamos os parâmetros ideais para o cultivo eficiente de plantas.*

Os clientes são famílias e restaurantes da Antuérpia que compartilham exatamente destes valores. Enquanto pessoas comuns podem ser abastecidas com uma variedade de vegetais frescos e variáveis através de um modelo de assinatura, para os restaurantes, a PLNT produz de acordo com as suas necessidades. A seleção e o cultivo das plantas ocorrem juntamente em coordenação com os chefs dos restaurantes. No total, a PLNT cultiva cerca de 35 espécies vegetais diferentes no ModuleX para seus clientes.

### **A produção é de acordo com a demanda**

*"Além da qualidade, a quantidade também é crucial para nós. Nossa filosofia de "zero desperdício" inclui, naturalmente, nosso rendimento. Produzimos apenas a quantidade que sabemos que irá atender e não excedemos a demanda existente"* Atualmente a PLNT tem um ModuleX em operação.

*"A decisão de optar pela Urban Crop Solutions foi motivada por vários fatores", diz Snijder. "Por um lado, a escalabilidade vertical é uma vantagem para nós aqui na Antuérpia mesmo porque aqui o espaço é muito escasso e caro. Por outro lado, o simples manuseio e a alta qualidade da solução nos convenceu."*

” Nossa pretensão é produzir e transportar nossos produtos com a mais alta qualidade e a máxima sustentabilidade.

#### Valor agregado através da qualidade até o último detalhe

A fim de desenvolver o ModuleX para alcançar o nível confirmado, a Urban Crop Solutions também se concentra na máxima qualidade e confiabilidade na escolha dos componentes, como confirma o gerente de projetos **Pieter-Jan Devos**: *“Nós mesmos selecionamos cada componente para oferecer a nossos clientes o máximo valor agregado com nossa solução global.”*

Isto também se aplica aos sensores, cuja qualidade afeta diretamente a qualidade das plantas e, portanto, também o rendimento do produtor e a rentabilidade da agricultura indoor.

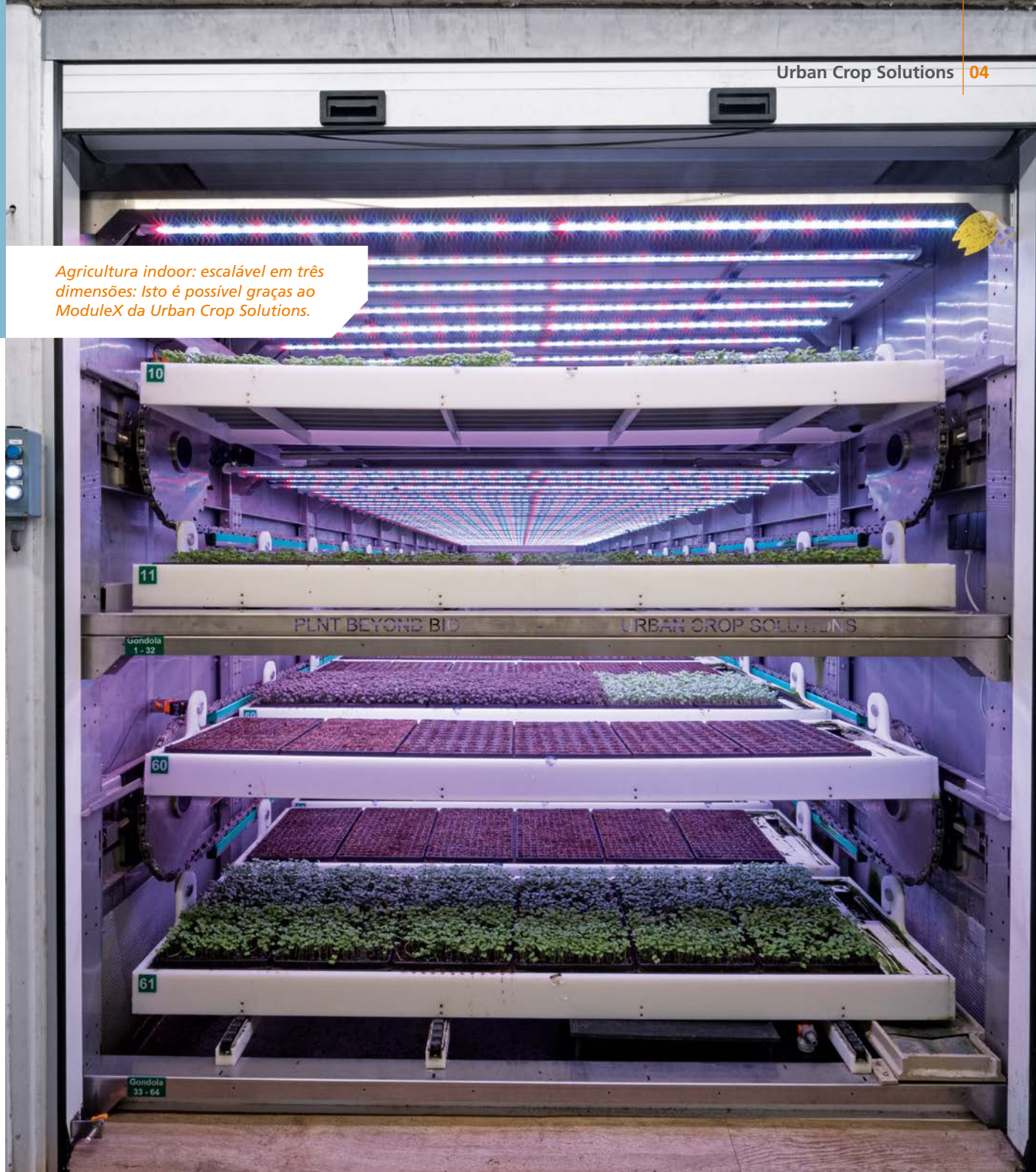
#### Qualidade de processo garantida através de sistema de sensores

Um total de cinco pontos críticos são monitorados por sensores para garantir a operação eficiente e segura da instalação da agricultura vertical indoor. Um sensor indutivo determina se o portão do ModuleX está aberto ou fechado.

*“É claro que o programa automático não deve funcionar enquanto o portão estiver aberto, por exemplo para colher plantas ou colocar novas mudas nas bancadas”, diz Devos.* A posição das próprias bancadas também é monitorada por sensores.

*“Se uma bancada não estiver mais colocada corretamente no sistema de transporte, isso pode danificar as plantas e todo o sistema, por isso é importante garantir que o sistema giratório funcione perfeitamente.”*

Agricultura indoor: escalável em três dimensões: Isto é possível graças ao ModuleX da Urban Crop Solutions.





” Escolhemos muito conscientemente a ifm como nosso parceiro de sensores. Os sensores comprovaram sua eficiência em testes intensivos e até hoje não houve nenhuma falha.

#### Fatores que determinam a qualidade da planta: quantidade e temperatura da água

Um sensor de vazão mede o fluxo de água para garantir a irrigação direcionada das plantas.

“Desta forma, também podemos determinar se a bomba e stá funcionando corretamente ou se é necessário fazer uma manutenção”, diz Devos.

Como a temperatura da água influencia no crescimento e na qualidade das plantas, a água é permanentemente monitorada por um sensor de temperatura. Além disso, um sensor de nível mede o nível de água no tanque.

“Nós reutilizamos a água para minimizar o consumo. No entanto, é claro que devemos garantir que haja sempre água suficiente para evitar que as plantas sequem.”

*Sustentabilidade como um conceito geral: A empresa PLNT, sediada na Antuérpia, produz em containers marítimos antigos para o mercado local e somente nas quantidades que suportam as necessidades dos clientes.*

#### Decisão consciente pela ifm

“Escolhemos muito conscientemente a ifm como nosso parceiro de sensores. Os sensores comprovaram sua eficiência em testes intensivos e até hoje não tivemos nenhuma falha. Entretanto, se alguma vez tivermos que substituir um sensor em uma instalação do cliente, sabemos que podemos obter peças de reposição muito rapidamente. E não apenas aqui na Bélgica, mas no mundo todo. Além da qualidade do produto, este excelente serviço também nos convenceu.”

#### A fazenda vertical é o futuro do setor agrícola?

As plantas cultivadas em fazendas indoor são de boa qualidade, isto se vê na popularidade das ofertas da PLNT. A empresa deseja expandir e disponibilizar os produtos de qualidade produzidos localmente em outros centros urbanos.

“Em geral, a agricultura indoor ainda está no início”, diz Hans Snijder, avaliando a situação.



Os sensores indutivos da ifm garantem processos de transporte seguros no ModuleX.

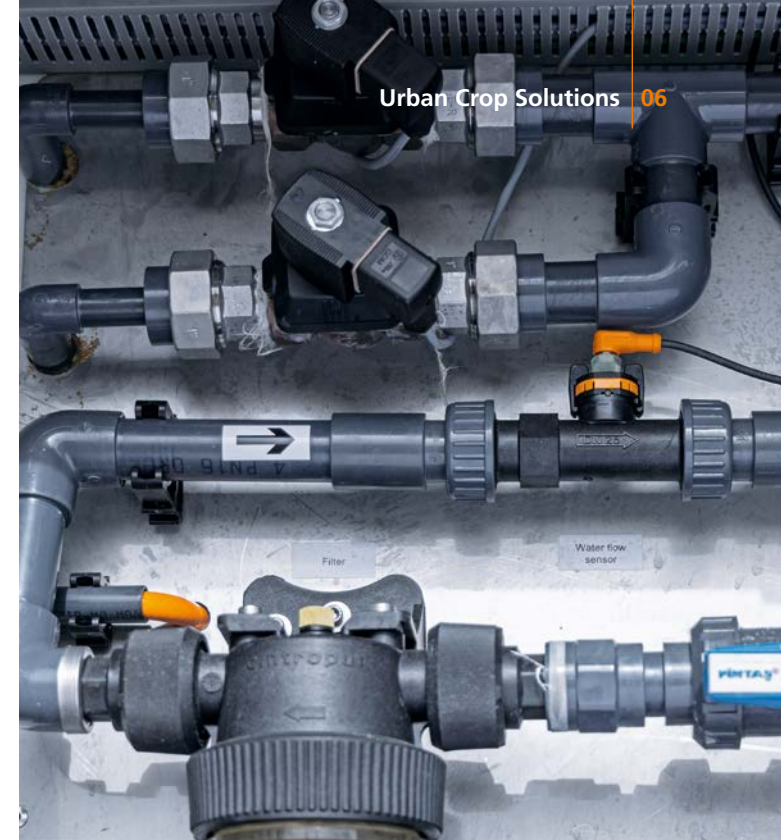
*“Portanto nos vemos como pioneiros, um papel que nos convém muito bem. E mesmo que a tecnologia esteja em constante evolução, não creio que a agricultura indoor substituirá completamente a agricultura tradicional num futuro próximo. Ainda não é suficientemente eficiente para isso. E pelo menos em nossas latitudes, o clima ainda é bom o suficiente para garantir safras de alto rendimento e cobrir as necessidades básicas usando agricultura tradicional.”*

**Maarten Vandecruys** vê isso de forma semelhante: *“Por um lado, a agricultura indoor será muito importante para encurtar as cadeias de fornecimento e produzir alimentos saudáveis e nutritivos mais localmente e, portanto, com menor dependência dos desenvolvimentos globais. Ao mesmo tempo, continuaremos a precisar do setor agrícola tradicional para atender à crescente demanda de alimentos. Aqui, a agricultura indoor pode desempenhar um papel na criação de mudas que podem*

*então serem plantadas no campo. Para garantir o bom rendimento das plantas mesmo sob condições climáticas cada vez mais estressantes, nós da Urban Crop também estamos incorporando o nosso know-how em pesquisa e desenvolvimento de espécies vegetais mais robustas para a agricultura outdoor.”*

### Conclusão

Os sensores da ifm contribuem com confiabilidade e qualidade para soluções eficientes e econômicas de cultivo em fazendas indoor. Estas por sua vez apresentam seus pontos fortes no fornecimento sustentável local, mas também podem desempenhar um papel importante no cultivo de mudas para a agricultura tradicional outdoor no futuro, e portanto, também na segurança alimentar da população mundial.



Os sensores da ifm monitoram três fatores que determinam a qualidade das plantas: nível de enchimento, temperatura e vazão.