

## DIMENSIONAMENTO DE UMA HORTA URBANA UTILIZANDO O PROGRAMA HORTA FÁCIL

ANA PAULA PEREIRA D'AVILA<sup>1</sup>; ERALDO DOS SANTOS PINHEIRO<sup>2</sup>; ERNESTO ÁLVARO MARTINEZ<sup>3</sup>; JERRI TEIXEIRA ZANUSSO<sup>4</sup>

<sup>1</sup> UFPEL, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – [anapereiradavila@gmail.com](mailto:anapereiradavila@gmail.com)

<sup>2</sup> UFPEL, Pró-Reitoria de Extensão e Cultura – [eraldo.pinheiro@ufpel.edu.br](mailto:eraldo.pinheiro@ufpel.edu.br)

<sup>3</sup> SAGRES - [ernesto.alvaro@gmail.com](mailto:ernesto.alvaro@gmail.com)

<sup>4</sup> UFPEL, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel – [jerri.zanusso@ufpel.edu.br](mailto:jerri.zanusso@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

A olericultura é um setor de grande relevância socioeconômica para o Brasil, desempenhando um papel essencial na alimentação da população devido ao alto valor nutricional de suas culturas. Além disso, essa atividade sustenta a agricultura familiar, servindo como fonte de subsistência e complementando a renda de pequenos agricultores, além de gerar oportunidades de emprego em atividades manuais relacionadas ao cultivo (ROLA, SANTOS e BURIN, 2023).

Recentemente, tem-se observado um aumento significativo na utilização de espaços ociosos em áreas urbanas para a criação de hortas. Essas iniciativas promovem a sustentabilidade, melhoram a qualidade de vida e fortalecem a segurança alimentar das comunidades envolvidas (OLIVEIRA, 2022). Todavia, para que sejam eficazes, é preciso que a construção e manutenção das hortas esteja embasada em um planejamento adequado. Isso permite otimizar o uso dos recursos disponíveis e assegurar uma produção sustentável de alimentos.

Nesse contexto, o *software* Horta Fácil (CONRADO et al., 2011) surge como uma ferramenta simples e prática para o dimensionamento de hortas urbanas, facilitando o planejamento e a organização das áreas de cultivo. A acessibilidade e eficiência o tornam uma alternativa viável para produtores urbanos, contribuindo para o sucesso e a expansão das hortas.

Portanto, o presente trabalho teve como objetivo realizar o dimensionamento de uma horta urbana na cidade de Pelotas, utilizando o *software* Horta Fácil, a fim de contribuir para a promoção da agricultura urbana na região.

### 2. METODOLOGIA

A horta urbana planejada (Figura 1) encontra-se localizada na Rua Conde de Porto Alegre, ao lado do Núcleo de Transporte da Universidade Federal de Pelotas (Nutrans/UFPe), na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul. Esse planejamento faz parte do projeto de extensão “Do Canteiro ao Prato - Pelotas”, que resulta de uma parceria entre a Otroporto/Sagres e a Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PREC) da UFPEL. Para a realização deste trabalho, utilizou-se o *Google Earth* para estimar a área destinada aos canteiros no solo, tendo como referência o croqui elaborado no projeto, resultando em uma área final medida de 1.600m<sup>2</sup>.

Figura 1 – Área destinada a implantação dos canteiros no solo, localizada no município de Pelotas-RS.



Fonte: elaborado pelos autores, com base em imagens extraídas do *Google Earth*.

O dimensionamento da horta foi realizado com o auxílio do programa Horta Fácil, um *software* gratuito e de livre acesso, desenvolvido por CONRADO et al. (2011). Entre as informações que o programa é capaz de gerar, estão o número de módulos ocupados com cada hortaliça em diferentes estádios de desenvolvimento, o intervalo de semeadura e/ou transplante de cada módulo ao longo das semanas. Além disso, o *software* elabora relatórios do calendário de cultivo, que apresentam as atividades previstas para cada módulo semanalmente.

Para a simulação no programa, foram selecionadas as culturas da alface, abobrinha, beterraba, brócolis, cenoura, couve, repolho e tomate. A escolha dessas hortaliças é justificada por serem algumas das hortaliças mais consumidas no Brasil (CANELLA, et al., 2018). A produtividade da horta foi planejada para refletir, de maneira proporcional, o consumo per capita anual de hortaliças no Brasil, sendo que a proporção de algumas culturas foi ajustada visando uma maior diversidade produtiva.

Para aumentar a diversidade de produção, a proporção de tomate foi reduzida de 44% para 25%, redistribuindo os 19% restantes entre as outras culturas, com exceção da alface. Sendo assim, as porcentagens finais das culturas foram ajustadas para 25% de tomate, 19% de cenoura, 14% de brócolis, 14% de abobrinha, 10% de repolho, 7% de beterraba, 6% de alface e 5% de couve.

Com base nessa proporção a produtividade da horta foi alterada até que a área total indicada pelo programa atingisse aproximadamente 1600m<sup>2</sup>.

### 3. RELATOS E IMPACTOS GERADOS

Após efetuar todas as simulações, verificou-se que, entre todas as culturas, a horta teria uma produtividade semanal máxima de 230 kg, pois isso demandaria uma

área total de 1.599,62 m<sup>2</sup>. Todavia, é importante mencionar que, como cada cultura possui o seu próprio ciclo de cultivo, a horta jamais geraria 230kg de alimento em uma única semana, sendo esse apenas um parâmetro usado no dimensionamento da mesma. Ademais, vale ressaltar que, apenas 1.230,47 m<sup>2</sup> seriam destinados exclusivamente ao cultivo, pois o restante seria utilizado para a circulação de pessoas e armazenamento de ferramentas.

A Tabela 1 ilustra o resultado do dimensionamento da horta após a inserção dos dados no programa.

Tabela 1 - Dimensionamento da horta para cultivo escalonado

Modelo de produção	Produção semanal desejada	Área (m <sup>2</sup> ) por módulo	Nº de plantas por módulo	Nº de módulos <sup>1</sup>	Área total (m <sup>2</sup> ) por horta <sup>2</sup>	Intervalo de semeadura (semanas) entre módulos
Abobrinha Menina 2,0x2,0	32 kg	48,00	12	6	288,00	3
Alface lisa ou crespa 0,3x0,3	35 cabeças	3,94	44	7	27,56	1
Beterraba 0,25x0,12	16 Kg	9,60	320	7	67,20	2
Brócolo Ramoso 1,0x0,5	32 Kg	32,00	64	7	224,00	2
Cenoura Brasília 0,2x0,1	44 kg	12,57	629	18	226,29	1
Couve Manteiga 1,0x0,5	48 maços250g	58,78	118	3	176,33	12
Repolho 0,8x0,3	12 cabeça	3,20	13	12	38,40	1
Tomate tutorado Bravo Pto F1 1,0x0,3	58 kg	20,30	29	9	182,70	2
Área total cultivada: 1.230,47 m <sup>2</sup> .		Área total da horta incluindo área de circulação:		1.599,62 m <sup>2</sup>		
Estimativa do consumo diário de água (5 mm/dia):		6.152 litros/dia ou		184,57 m <sup>3</sup> /mês.		

Fonte: Elaborado pelos autores (2024), com o uso do programa Horta Fácil.

A Tabela 1 apresenta as informações necessárias à implantação e manejo da horta. Por exemplo, para produzir 35 cabeças de alface lisa ou crespa, será necessário transplantar as mudas semanalmente em módulos de aproximadamente 3,94m<sup>2</sup>, com um espaçamento de 0,3 x 0,3 m, o que resulta em 44 plantas por módulo. Este processo deve ser repetido até completar 7 módulos, totalizando uma área de 27,56 m<sup>2</sup>. Esse método possibilita o escalonamento da produção, permitindo que os módulos estejam em diferentes estádios de desenvolvimento da cultura ou em fase de preparação do solo, o que garante uma produção contínua.

Como pode ser observado na Tabela 1, a produção semanal de cada cultura reflete as proporções determinadas na metodologia. Além disso, notou-se que o cultivo de tomate alcança maior produtividade em uma área relativamente menor, comparado às culturas de abobrinha e cenoura, que necessitam de áreas maiores para atingir a produção semanal desejada. Esses resultados sugerem que a cultura do tomate apresenta uma maior eficiência no uso da área cultivada.

Ademais, observou-se que as culturas com maior demanda de área foram a abobrinha, a cenoura e o brócolis. Essas culturas, ao ocuparem grandes áreas, podem resultar em maiores custos de produção, especialmente devido à necessidade de maior demanda por mão-de-obra para o preparo e manejo da área (SENA et al., 2017). Por outro lado, as culturas como a alface e o repolho ocupam áreas menores, permitindo a redução dos custos com o preparo do local de cultivo, e consequentemente, nos custos totais de produção.

Em relação ao número de plantas, a cenoura e a beterraba se destacaram pela alta densidade de plantio, o que requer um maior investimento em sementes e/ou mudas. Isso, por sua vez, resulta em custos de produção mais elevados. De acordo com MÜLLER et al. (2006), densidades de semeadura maiores estão diretamente associadas a um aumento significativo nos gastos com a aquisição de sementes.

Quanto ao intervalo de semeadura, culturas como a alface e o repolho, com intervalos curtos de apenas uma semana, requerem operações de plantio e colheita

mais frequentes, devido aos seus ciclos de cultivo relativamente curtos, de sete e doze semanas, respectivamente (CONRADO et al., 2011). Isso resulta em uma produção mais contínua, porém com maior demanda de mão de obra. Por outro lado, culturas como a couve manteiga, que apresenta um intervalo de semeadura de doze semanas e um ciclo produtivo de dezoito semanas permitem um maior espaçamento entre as operações (CONRADO et al., 2011). Isso aumenta o intervalo entre as intervenções, mas também reduz a frequência da colheita.

#### 4. CONSIDERAÇÕES

O programa Horta Fácil mostrou-se uma ferramenta prática e eficiente para o dimensionamento da horta urbana, facilitando o planejamento da produção de hortaliças de acordo com a área disponível. Sua utilização permitiu otimizar o uso do espaço e garantir uma distribuição adequada das culturas, promovendo uma produção contínua. Dessa forma, com base nos resultados apresentados, seria possível estabelecer uma horta produtiva no espaço estudado, possibilitando a oferta de alimentos frescos e, conseqüentemente, promovendo a segurança alimentar da comunidade local.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CANELLA, D. S. et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 50, 2018.

CONRADO T.V.; MALUF W.R.; SILVA E.C.; GOMES L.A.A. Horta Fácil: software para o planejamento, dimensionamento e gerenciamento de hortas em geral. **Horticultura Brasileira** v.29, n. 3, p. 435-440, 2011.

MÜLLER, L. et al. Forragem hidropônica de milho: produção e qualidade nutricional em diferentes densidades de semeadura e idades de colheita. **Ciência Rural**, v. 36, p. 1094-1099, 2006.

OLIVEIRA, V. **Horta urbana como estratégia para o enfrentamento da insegurança alimentar**: o caso da horta comunitária do Muquém, Florianópolis/SC. Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de especialização em permacultura) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2022.

ROLA, R. F. B. et al. Cultivo de olerícolas: Potencial econômico, relevância social e benefícios ao solo. **Revista Magsul de Agronomia**, p. 1-14, 2023.

SENA, et al. Rentabilidade da produção de alface em Brasil novo – microrregião de Altamira. 2017. In: **1º Simpósio Sober Norte: a crise econômica e o futuro da agropecuária no Norte – desafios e potencialidades**. Belém – PA: 22 e 23 de junho de 2017.