

**Recomendações para a promoção
da agricultura urbana na cidade sustentável**

Versão corrigida e melhorada após defesa pública

Natália Machado Capeletto

**Dissertação de Mestrado em
Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território**

Orientadora: Investigadora Doutorada Cecília Delgado

Maio, 2023

**Recomendações para a promoção
da agricultura urbana na cidade sustentável**

Versão corrigida e melhorada após defesa pública

Natália Machado Capeletto

**Dissertação de Mestrado em
Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território**

Orientadora: Investigadora Doutorada Cecília Delgado

Maio, 2023

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Urbanismo Sustentável e Ordenamento do Território, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Cecília Delgado.

Nota:

O presente trabalho foi desenvolvido em Português do Brasil e segue as normas da ABNT.

Copyright

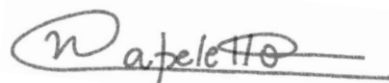
**RECOMENDAÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA AGRICULTURA URBANA NAS
CIDADES SUSTENTÁVEIS**

Natália Machado Capeletto

**Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Faculdade de Ciências e Tecnologia e a
Universidade Nova de Lisboa**

A Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, a Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa, 15/05/2023

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'N. Capeletto', with a horizontal line extending to the right.

(Assinatura)

Natália Machado Capeletto

AGRADECIMENTOS

O caminho que me trouxe até aqui foi conformado por um percurso longo e desafiador.

Esta jornada jamais seria possível sem o apoio inestimável, carinho e esforço da minha família, principalmente, minha mãe e meu segundo pai, o André. É nesse sentido, que agradeço a eles por terem me ensinado a sonhar e realizar.

Gostaria de estender meus agradecimentos ao professor Doutor Stavros Wrobel Abib, que, durante a minha licenciatura, abriu meus olhos para as infinitas possibilidades do mundo acadêmico.

Um sincero e profundo agradecimento à professora Doutora Cecília Delgado. Nesse percurso tumultuado, ela abraçou este desafio ao meu lado, orientou-me e tornou possível a realização desta dissertação de mestrado.

Agradeço, em particular, à minha irmã, Carol, que foi meu maior suporte e companhia neste processo.

Por fim, eu não poderia deixar de agradecer ao meu parceiro, Francisco, que é lar do outro lado do oceano. Obrigada pela paciência, apoio e por tornar esse percurso muito mais feliz.

*"Sin importar que tan urbana sea nuestra vida,
nuestros cuerpos viven de la agricultura."*

(Wendell Berry)

RECOMENDAÇÕES PARA A PROMOÇÃO DA AGRICULTURA URBANA NA CIDADE SUSTENTÁVEL

NATÁLIA MACHADO CAPELETTO

RESUMO

PALAVAS-CHAVE: Desenvolvimento Sustentável, Modelos de Compactação Urbana, Agricultura Urbana, Planejamento Urbano, Ordenamento Territorial

O crescimento desenfreado e insustentável dos centros urbanos colocou as cidades como epicentro das crises enfrentadas nos últimos anos. Essas crises, que se vêm revelando consequências das alterações climáticas, conflitos sociais, pandemias e insegurança alimentar, trouxeram à revelia a fragilidade com a qual as cidades (e modelos económicos) têm sido planejadas e ordenadas.

Neste âmbito, a dissertação procura clarificar a importância da agricultura urbana como ferramenta para o desenvolvimento sustentável nas cidades. Para tal, três principais temáticas foram abordadas, sendo essas: desenvolvimento sustentável; modelos de compactação urbana e, por fim, a agricultura urbana.

A partir da definição de categorias e indicadores de sustentabilidade urbana, o estudo procura compreender se a agricultura urbana pode ser, ou não, uma estratégia complementar ao planejamento urbano baseado nos modelos de compactação urbana, tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável. O questionamento sobre quem são os responsáveis para a implementação da agricultura no sistema urbano, e quais são as atuais estratégias possibilitadoras, é igualmente abordado.

De modo complementar, foi realizado um estudo acerca dos documentos e Agendas vinculadas ao desenvolvimento urbano e ordenamento do território a fim de compreender se estes direcionam para o desenvolvimento sustentável, e quais são as recomendações dirigidas aos agentes responsáveis pelo planejamento do território urbano.

Conclui-se que a Agricultura Urbana pode ser entendida como uma ferramenta complementar que possibilita o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana. Por fim, é proposto um conjunto de recomendações para a promoção da Agricultura Urbana na cidade sustentável.

RECOMMENDATIONS FOR THE PROMOTION OF URBAN AGRICULTURE IN THE SUSTAINABLE CITY

NATÁLIA MACHADO CAPELETTO

ABSTRACT

KEYWORDS: Sustainable Development, Urban Compaction Models, Urban Agriculture, Urban Planning, Spatial Planning

The unbridled and unsustainable growth of urban centers has placed cities as the epicenter of the crises faced in recent years. These crises, which have been revealed as consequences of climate change, social conflicts, pandemics and food insecurity, have brought to light the fragility with which cities (and economic models) have been planned and ordered.

In this context, the dissertation seeks to clarify the importance of urban agriculture as a tool for sustainable development in contemporary cities. To this end, three main themes were addressed, namely: sustainable development; compaction models and, finally, urban agriculture.

From the definition of categories and indicators of urban sustainability, the study seeks to understand whether or not urban agriculture can be a complementary strategy to urban planning based on compaction models, aiming at sustainable development. The question of who is responsible for the implementation of agriculture in the urban system, and what are the current enabling strategies, is also addressed.

At the same time, a study was carried out on the documents and Agendas linked to urban development and spatial planning in order to understand if these direct to sustainable development, and what are the recommendations addressed to the agents responsible for the planning of the urban territory.

It is concluded that Urban Agriculture can be understood as a complementary tool that enables sustainable development in urban compaction models. Finally, a set of recommendations for the promotion of Urban Agriculture in the sustainable city is proposed.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABELAS	xv
SIGLAS	xvii
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Nota Introdutória	1
1.2 Âmbito e Objetivos da Investigação.....	2
1.2.1 Objetivos Gerais.....	3
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Metodologia.....	5
1.3.1 Fases e Métodos de Investigação	5
1.4 Estrutura da Dissertação	6
2 ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
2.1 Desenvolvimento Sustentável	7
2.1.1 O conceito de Desenvolvimento Sustentável aplicado ao território urbano.....	7
2.1.2 Planeamento Urbano e Ordenamento Territorial.....	9
2.1.3 Indicadores da Sustentabilidade Urbana.....	10
2.2 Modelos de Compactação Urbana.....	14
2.2.1 Dos Modelos Tradicionais aos Modelos de Compactação Urbana	14
2.2.2 A Conceituação.....	15
2.2.3 Diferenciação entre os Modelos e suas Potencialidades.....	16
2.2.3.1 As Cidades Compactas.....	16
2.2.3.2 As Eco-aldeias.....	18
2.2.3.3 O Desenvolvimento Orientado para o Trânsito (TOD).....	19

2.2.3.4 A Cidade dos 15 minutos	20
2.2.3.5 Trânsito-corredor-habitabilidade.....	22
2.2.4 Políticas e Instituições que apoiam	22
2.2.5 Relação entre Modelos de Compactação Urbana e Desenvolvimento Sustentável .	25
3 AGRICULTURA URBANA.....	31
3.1 Elo entre Desenvolvimento Sustentável e o território urbano.....	31
3.1.1 Multifuncionalidade.....	31
3.1.2 Resiliência Urbana	32
3.2 Conceituação	34
3.3 Implementação	35
3.3.1 O papel dos planejadores urbanos.....	35
3.3.2 Da teoria à prática	37
3.3.2.1 Morfológico.....	37
3.3.2.2 Estratégia territorial.....	41
3.4 Síntese.....	44
4 DOCUMENTOS ORIENTADORES	46
4.1 Escala I: Global	46
4.1.1 Agenda 2030	46
4.2 Escala II: Europeia	47
4.2.1 Plano Estratégico Europeu: Farm to Fork.....	47
4.3 Escala III: Nacional	52
4.3.1 <i>PDM GO</i> : Boas práticas para os Planos Diretores Municipais	52
4.4 Escala IV: Municipal	57
4.4.1 Nova Agenda Urbana (III).....	57
4.4.2 Pacto Urbano de Política Alimentar de Milão (MUFPP)	58
5 DISCUSSÃO	60

6 CONCLUSÕES.....	71
6.1 Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável.....	71
6.2 Notas Finais	80
BIBLIOGRAFIA	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Temáticas de estudo. Fonte: Elaboração própria.....	3
Figura 2 Fases metodológicas. Elaboração própria.....	5
Figura 3 Estrutura da dissertação. Elaboração própria.....	6
Figura 4 Singapura, um exemplo de cidade compacta.....	17
Figura 5 BedZED - Eco village com 100 habitações.	18
Figuras 6 e 7 : Eco Aldeia CVEG	19
Figura 8 Modelo de Desenvolvimento Orientado para o Trânsito.	20
Figura 9 Premissas da Cidade dos 15 Minutos	21
Figura 10 Representação da Cidade dos 15 minutos	22
Figura 11 Modelos de Compactação Urbana	25
Figura 12 A contribuição da compactação urbana para a sustentabilidade.....	27
Figura 13 Locais.	39
Figura 14 e Figura 15 Produtores e Motivações.....	40
Figura 16 Unidades de Produção e Figura 17 Escala.....	41
Figura 18 Plano Estratégico <i>Farm to Fork</i>	48
Figura 19 Tipologias de serviços prestados pelos ecossistemas.....	54
Figura 20 Ações recomendadas pelo pacto de milhão.	59

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 Categorias e indicadores propostos para avaliação de sustentabilidade urbana que podem ser aplicados em diferentes contextos.	11
Tabela 3 Vantagens e desafios da agricultura urbana no contexto europeu.....	49
Tabela 4.1 Nível de relação entre Sustentabilidade Urbana, Modelos de Compactação Urbana e Agricultura Urbana.....	60
Tabela 4.2 Categorias, Indicadores de Sustentabilidade e Documentos Orientadores	65
Tabela 4.3 Categorias, Indicadores e Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável	71
Tabela 2 Agenda 2030 e o vínculo com a AU	86
Tabela 4 Síntese: Relação entre categorias e indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade urbana, modelos de compactação urbana, agricultura urbana, documentos orientadores e recomendações para a promoção da agricultura urbana	97

SIGLAS

AU	Agricultura Urbana
CNU	<i>Congress for the New Urbanism</i>
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i>
FMSAU	Fundo Municipal de Sustentabilidade Ambiental e Urbanística
GEN	<i>Global Ecological Network</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
LEED-ND	<i>Leadership in Energy and Environmental Design Neighborhood Development</i>
MUFPP	
	Pacto Urbano de Política Alimentar de Milão
OCDE	
	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	
	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
PDM	
	Plano Diretor Municipal
PNUMA	
	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
RAM	
	Revista de Administração Mackenzie
REEAM-C	<i>Building Research Establishment Environmental Assessment Method for Communities</i>
SNTool	<i>Sustainable Neighborhoods Tool</i>
TOD	

UN

Desenvolvimento orientado para o trânsito

UNFAO

United Nations

Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

INTRODUÇÃO

1.1 Nota Introdutória

A Revolução Industrial, originada no século XIX, gerou uma intensa e contínua expansão das cidades. Desde então, o futuro da Humanidade tem se mostrado inegavelmente urbano e configurado uma divisão social do trabalho e, por conseguinte, uma divisão socioespacial desigual (Lefebvre, 1970).

Em 2020, constatou-se que aproximadamente 60% da população mundial reside em cidades (UN - HABITAT, 2020), sendo que até 2030, uma em cada três pessoas viverão em cidades com ao menos quinhentos mil habitantes (UN - United Nations, 2018). Este paradigma somado à cultura do consumo da sociedade contemporânea, afeta diretamente nosso modo de viver.

Segundo Lefebvre (1968), a cidade nunca deve ser pensada de forma separada da sociedade, sendo esta, uma associação em conjunto e não uma relação unidimensional. Pode-se então definir que se a sociedade está em transformação, os paradigmas urbanos também estão (Fadigas, 2020).

Neste sentido, é necessário planejamento territorial que leve em consideração o inevitável, desordenado e, aparentemente irrefreável, crescimento das cidades. Também é necessário repensar o resultado destes paradigmas, como: insegurança alimentar; as alterações climáticas; conflitos sociais e até mesmo pandemias, como a COVID-19.

É urgente a criação de uma nova abordagem no planejamento das cidades e uma adaptação concomitante ao crescimento das mesmas, tanto de forma planejada como autônoma. Para que isto seja possível, a união da sociedade, a comunidade científica e as entidades governamentais são fundamentais quando diz respeito à proposição desta nova forma de viver e pensar o território.

A definição de estratégias multifacetadas que contribuam para o desenvolvimento sustentável das cidades torna-se indispensáveis, sendo a proposição da produção de alimentos no ambiente urbano uma delas.

A agricultura urbana (AU) tem demonstrado o seu papel em relação ao desenvolvimento sustentável das cidades. Suportada nos fatores econômicos, sociais e ambientais, enfatiza suas múltiplas funções, como contribuir para a subsistência, proporcionar segurança alimentar e nutricional e melhorar a qualidade de vida da população, além de ser considerada uma estratégia eficaz quando diz respeito a mitigação das mudanças climáticas (Yan, Liu, Liu, & Zhang, 2022).

Diante desta ótica, as estratégias que fundamentem e direcionem a coexistência entre a produção do espaço edificado e de alimentos são indispensáveis.

A partir desta compreensão, esta dissertação debruça-se na busca de obter conhecimento, analisar de modo crítico, e propor recomendações que visem o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana através do planejamento e ordenamento territorial, tendo como base, a promoção da agricultura urbana.

1.2 Âmbito e Objetivos da Investigação

O âmbito desta dissertação é centrado no estudo de estratégias que possibilitem o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana, tendo como ferramenta, a agricultura urbana.

Para a realização deste, procurou-se desenvolver uma análise teórica, tendo como gênese o estudo da intersecção entre o desenvolvimento sustentável e os modelos de compactação urbana, sendo o elo, a agricultura urbana.



Figura 1 Temáticas de estudo. Fonte: Elaboração própria

Por fim, pretende-se a elaboração de recomendações direcionadas a urbanistas, a fim de clarificar a importância e o papel da agricultura urbana quando vinculada ao planejamento e ordenamento territorial.

1.2.1 Objetivos Gerais

Com esta dissertação pretende-se responder a quatro objetivos gerais, sendo estes:

OG01. Contribuir para a compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável e a relação com a sustentabilidade urbana, planejamento e ordenamento territorial (capítulo 2);

OG02. Contribuir para o debate relacionado à sustentabilidade no planejamento urbano e ordenamento territorial baseado nos modelos de compactação urbana (capítulo 2);

OG03. Contribuir para o entendimento da agricultura urbana como estratégia complementar possibilitadora do desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana (capítulo 3);

OG04. Contribuir para o entendimento de quais são as orientações definidas em documentos e Agendas, o qual objetivam lograr o desenvolvimento sustentável e estão vinculadas a produção de alimentos, planejamento e ordenamento territorial. (capítulo 4);

OG05. Contribuir para a definição de recomendações para a promoção do desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana, tendo como estratégia a agricultura urbana (capítulo 6).

1.2.2 Objetivos Específicos

Questões específicas serão abordadas a fim de orientar e responder indagações levantadas para análise. Para isto, estudo bibliográfico será realizado a fim de:

OE01. Analisar o nível de relação entre as temáticas do desenvolvimento sustentável, modelos de compactação urbana e agricultura urbana, que estejam vinculados ao planejamento urbano e ordenamento do território;

OE02. Analisar as orientações obtidas a partir dos documentos orientadores e Agendas, a fim de compreender se vão de encontro com a promoção do desenvolvimento sustentável baseado nos modelos de compactação e agricultura urbana;

OE03. Elaborar recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável, baseada no desenvolvimento sustentável, nos modelos de compactação urbana e documentos orientadores.

1.3 Metodologia

Tendo como intuito responder às questões explanadas nos objetivos e propor um conjunto de recomendações, a metodologia adotada é composta por 5 fases, observadas na figura 2:

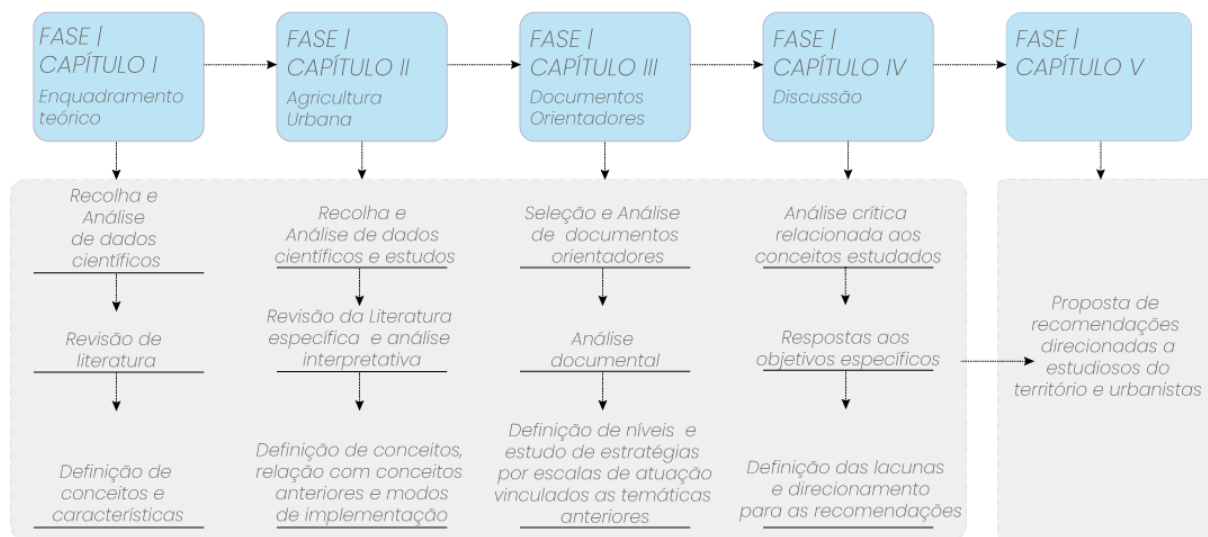


Figura 2 Fases metodológicas. Elaboração própria

É importante ressaltar, que por possuir como objetivo a elaboração de recomendações, a dissertação em questão não se debruça sobre um território específico.

1.3.1 Fases e Métodos de Investigação

Fase | Capítulo II: Enquadramento teórico: revisão de literatura conformados por duas diferentes análises de pesquisa:

1. Bibliografias compostas por autores com notoriedade nos seus campos de pesquisa, tendo como objetivo a compreensão geral sobre as temáticas;
2. Artigos científicos datados no período de 2018 a 2022, antes e pós COVID-19, de modo a contextualizar as possíveis mudanças das dinâmicas territoriais no espaço temporal.

Fase | Capítulo III: Agricultura Urbana: revisão de literatura com objetivo de estudar a conceituação, sua relação com as temáticas do enquadramento teórico e também as principais formas de ser implementada sobre o território.

Fase | Capítulo IV: Documentos Orientadores: através da seleção de documentos orientadores que abordem a temática do desenvolvimento sustentável, modelos de compactação urbana e agricultura urbana, quando vinculados ao território. O objetivo foi fazer uma análise a fim de identificar quais estratégias são recomendadas.

Fase | Capítulo V: Discussão: desenvolvimento de análise crítica relacionada as temáticas e a conexão entre elas, de modo a ir de encontro com os objetivos específicos.

Fase | Capítulo VI: Recomendações: definir as principais recomendações que contribuam para a implementação da agricultura no planejamento urbano e ordenamento territorial, a fim de alcançar o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação.

1.4 Estrutura da Dissertação

A dissertação em questão divide-se em sete capítulos, mais as referências bibliográficas, e apêndices. A estrutura pode ser observada na figura 3:

CAPÍTULO	TÍTULO	DESENVOLVIMENTO
<i>Capítulo I</i>	<i>Introdução</i>	Contextualização, objetivos, metodologia e estrutura
<i>Capítulo II</i>	<i>Enquadramento Teórico</i>	Revisão da literatura: Desenvolvimento Sustentável e Modelos de Compactação Urbana
<i>Capítulo III</i>	<i>Agricultura Urbana</i>	Revisão da literatura, análise interpretativa e formas de implementação: Agricultura Urbana
<i>Capítulo IV</i>	<i>Documentos Orientadores</i>	Análise documental: Escala global, continental, nacional e municipal
<i>Capítulo V</i>	<i>Discussão</i>	Análise crítica e direcionamentos
<i>Capítulo VI</i>	<i>Recomendações</i>	Conjunto de recomendações propostas
<i>Capítulo VII</i>	<i>Conclusão</i>	Síntese das conclusões e sugestão para futuros estudos

Figura 3 Estrutura da dissertação. Elaboração própria

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 Desenvolvimento Sustentável

2.1.1 O conceito de Desenvolvimento Sustentável aplicado ao território urbano

O termo desenvolvimento sustentável tem sido utilizado com frequência. Obteve destaque a partir de 1987, quando foi definido no Relatório Brundtland, documento intitulado como Nosso Futuro Comum (Our Common Future), desenvolvido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas e coordenado pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland (RAM - Revista de Administração Mackenzie, 2011).

Atualmente há registro de mais de trezentas definições diferentes para o termo, dando margem para diversas interpretações diferenciadas, nem sempre em consenso e por vezes despertando uma certa descrença sobre a sua viabilidade (RAM - Revista de Administração Mackenzie, 2011).

Mesmo com o debate sobre a conceito de desenvolvimento sustentável em vigor, o que foi definido pelo relatório em 1987 se aproxima do consenso oficial, sendo definido como:

[...] um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas.” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987, p.49)

Ainda de acordo com a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, “desenvolvimento sustentável” é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades.” (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987, p.46).

Através desta ampla definição, a temática do desenvolvimento sustentável acaba adequando-se aos mais variados campos do conhecimento.

Quando vinculado ao território urbano, o desenvolvimento sustentável é o resultado da participação e desenvolvimento de múltiplos atores, sendo eles humanos ou naturais, através de uma gestão integrada. Desta forma, o desenvolvimento sustentável do território urbano pode ser considerado como o equilíbrio entre o meio urbano e natural através da relação com as camadas urbanas, onde leva em consideração a qualidade de vida da população, os recursos disponíveis (renováveis ou não), e o impacto no consumo de solo urbano (Fadigas, 2020).

Portanto, o desenvolvimento sustentável do território urbano, definido pela conceituação de urbanismo sustentável, traz uma visão crítica. Este defende que o desenvolvimento e o progresso, não podem desvincular os setores econômicos dos sociais e ambientais, visto a inviabilidade do desenvolvimento econômico por meio da avassaladora e indiscriminada exploração os recursos ambientais (RAM - Revista de Administração Mackenzie, 2011).

Sabe-se que além do crescimento desordenado das cidades, resultados do atual modelo econômico, as abordagens de planejamento urbanos tradicionais têm conformado um dos papéis principais quando diz respeito aos problemas sociais e ambientais enfrentados nos dias de hoje (Salati, Bragança, & Mateus, 2022).

Neste sentido, o planejamento urbano é crucial para reduzir as desigualdades urbanas. Ele é um instrumento para tornar as cidades mais eficientes, coesas, qualificadas, ambientalmente equilibradas, culturalmente significativas, e consequentemente, sustentáveis e capazes de criar condição de continuidade em uma conjuntura de equilíbrio entre os espaços urbanos e naturais (Fadigas, 2020; UN-HABITAT, 2010).

Deste modo, de acordo com os Princípios do Novo Planejamento Urbano, definido em 1993 pelo Congresso para o Novo Urbanismo, o desenvolvimento sustentável é primeiro tópico que deve ser abordado, orientado por meio de um movimento que propicie o desenvolvimento a fim de inovar concomitante com a preservação histórica e ambiental.

O novo planejamento urbano visando o desenvolvimento sustentável deve atuar com um positivo direcionamento, através de uma observação dos contextos urbanos, se adequando sempre à realidade local e dando respostas à mesma.

No entanto, lograr o desenvolvimento urbano sustentável é um dos maiores desafios enfrentados pela humanidade até hoje, sendo uma questão extremamente complexa

visto as diversificadas realidades urbanas existentes ao redor do globo, tanto morfologicamente, como de modo econômico, social e ambiental, devendo estas, serem compreendidas individualmente (UN-HABITAT, 2010; CNU, 2022).

Por fim, a conceituação de desenvolvimento sustentável quando aliado ao planejamento e ordenamento territorial, podem iluminar e orientar estas questões.

2.1.2 Planejamento Urbano e Ordenamento Territorial

Como explicado anteriormente, os modelos tradicionais relacionados ao planejamento urbano, juntamente com o modelo social e econômico, contribuíram para a crise global atual. Portando, torna-se evidente que não será possível ir de encontro ao desenvolvimento sustentável sem políticas de ordenamento territorial e planejamento urbano coesos (UN-HABITAT, 2010).

Nas últimas décadas, novas tendências têm sido observadas quando se refere à transformação urbana e ao modo de repensar o território. Estas transformações visam promover cidades mais habitáveis, inclusivas e sustentáveis, sendo percebidas através de uma nova abordagem de estilo de vida urbano, configurada por uma dinâmica coexistente no mesmo espaço-tempo (Lobner, Seixas, Dias, & Vidal, 2021).

De acordo com as ciências sociais, o desenvolvimento urbano é resultado das apropriações coletivas e individuais explanadas sobre o território, e o desenvolvimento dentro deste tecido urbano, é a conformação espacial resultado do trabalho e o capital, (a exemplo de preço dos transportes para o deslocamento, valor da terra, aglomeração de pessoas etc.), podendo estas estarem em equilíbrio espacial ou pendentes a uma polarização (Dieleman & Wegener, 2004).

Sendo assim, a cidade revela-se como uma dimensão da existência humana, onde a sustentabilidade é incorporada no debate, pensamento e ação, do modo de viver neste território (Dieleman & Wegener, 2004; Neuman, 2005).

O ordenamento territorial que responde a este desenvolvimento espacial, configurado por um tecido urbano em expansão, é conformador de um dos maiores desafios do desenvolvimento urbano sustentável, sendo o uso eficiente do solo umas das principais questões a ser abordada, visto que o solo é um recurso indispensável, porém, limitado (Satali et al., 2022).

Em relação ao desenvolvimento urbano sustentável, a compactação urbana, a reutilização dos terrenos urbanos, edificações e infraestruturas, possibilitam o uso estratégico e racional do território. Este pode ser feito, por exemplo, através da reabilitação dos edifícios existentes (a fim de prolongar o uso dos mesmos e preservar recursos, de modo a mitigar os danos ambientais); ou por meio da promoção da reutilização dos edifícios (a não utilização de *greenfield* contribui para a preservação dos valores ecológicos e agrícolas dos demais solos, a redução das distâncias a serem percorridas por transportes, diminui o consumo de combustíveis fósseis e incentiva a mobilidade suave) (Salati et al., 2022).

Estas questões devem ser levadas em consideração, visto os danos que a expansão do tecido urbano construído causa sobre o ambiente, como as ilhas de calor, que afetam a qualidade do ar e o escoamento das águas pluviais além de elevar a temperatura nas áreas urbanas em até 5 graus (Salati et al., 2022).

Sendo constatado que as cidades são o epicentro das alterações climáticas de grande escala (Lobner et al., 2021), estratégias são necessárias para a proposição de diretrizes e ações que orientem os urbanistas a fim de alcançar a sustentabilidade por meio do planejamento e ordenamento territorial.

2.1.3 Indicadores da Sustentabilidade Urbana

A fim de alcançar o desenvolvimento sustentável nas cidades, diversos indicadores de sustentabilidade urbana foram desenvolvidos nos últimos anos. Estes possibilitam direcionar, medir, monitorar e comparar as vulnerabilidades do território e as inadequações dos sistemas inerentes de cada setor urbano (Salati et al., 2022). Estes indicadores são imprescindíveis para ir de encontro ao desenvolvimento urbano sustentável, visto que orientam os *stakeholders* a definir as medidas intervenientes necessárias a atuarem sobre o território.

Sendo o propósito desta dissertação elaborar recomendações que visam o desenvolvimento urbano sustentável, observou-se a necessidade de determinar quais são os indicadores necessários para lograr esta questão. Deste modo, utilizou-se os indicadores de sustentabilidade urbana definidos no artigo científico *Sustainability Assessment on an Urban Scale: Context, Challenges, and Most Relevant Indicators*. (2022).

As categorias e indicadores foram definidos através de uma consistente coletânea elaborada pelos autores, realizada a partir da análise de quatro ferramentas: *REEAM-C* (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method for Communities - 2012*); *LEED-ND* (*Leadership in Energy and Environmental Design for Neighborhood Development - 2018*); *iiSBE SBToolPT Urban* (2018); e *iiSBE SNTTool* (*Sustainable Neighborhoods Tool- 2020*) (Salati, et al. 2022).

As categorias e indicadores, juntamente com suas definições, são determinadas de modo a identificar um conjunto claro de prioridades-chave para a sustentabilidade urbana.

Estes são apresentados na tabela 1:

Tabela 1 Categorias e indicadores propostos para avaliação de sustentabilidade urbana que podem ser aplicados em diferentes contextos.

Categorias, indicadores e suas definições propostas para avaliação de sustentabilidade urbana que podem ser aplicados em diferentes contextos		
Categorias (1)	Indicadores (2)	Definições
a. Estrutura e forma urbana	1. Proporcionar um ambiente externo confortável	"Esse indicador se concentra na análise dos edifícios e das formas das ruas para controlar as condições climáticas em áreas externas [...]" (p.14)
	2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente	"Esse indicador se concentra em traçados de ruas, rotas de pedestres e ciclistas, tipo de localização, conectividade e locais designados como de alta prioridade, a fim de aprimorar múltiplas hierarquias de rotas em escala mais humana para mitigar o potencial de distúrbio localizado e a distância e o tempo de viagem, além de facilitar a circulação." (p.15)
b. Infraestrutura de transporte	3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte público	"Esse indicador concentra-se na análise da acessibilidade a opções alternativas de transporte, da qualidade da rede rodoviária de transporte público e das instalações de trânsito para aumentar a igualdade de transporte, bem como das conexões locais e intermodais, que têm o potencial de reduzir o uso de veículos particulares." (p.15)
	4. Qualidade da rede pedonal e cicloviária	"Esse indicador consiste em indicadores de acessibilidade de vias para pedestres e de redes e instalações para bicicletas." (p.15)
c. Disponibilidade de serviços básicos	5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos	"Esse indicador analisa a disponibilidade de um conjunto diversificado de serviços públicos e de atendimento ao cliente na área local [...]" (p.16)
	6. Disponibilidade de instalações recreativas	"Esse indicador incentiva o deslocamento de pedestres ou bicicletas para promover a vitalidade urbana e a saúde dos habitantes dos bairros. Esse indicador inclui playgrounds, praças e jardins [...]" (p.16)
	7. Disponibilidade de produção local de alimentos	"O termo "alimento local" é usado para produtos produzidos e consumidos em uma área geográfica específica e estreitamente definida, que é o domínio deste indicador.[...] Cadeias curtas de abastecimento de alimentos, agricultura apoiada pela comunidade, negócios diretos entre agricultores e varejistas, mercados de agricultores, [...] são alguns exemplos de estratégias [...]" (p.16)
d. Medidas de economia de energia	8. Eficiência energética da infraestrutura	"Esse indicador promove a redução do consumo de energia por meio de uma infraestrutura pública com eficiência energética." (p.17)
	9. Porcentagem da energia total de uso final gerada no local, derivada de fontes renováveis	"Esse indicador aborda a energia produzida localmente a partir de fontes renováveis na região." (p.17)
	10. Gerenciamento centralizado de energia	"O foco desse indicador é o controle do uso de energia para a identificação oportuna de problemas na rede e nos sistemas, [...]. Sistemas de gerenciamento de energia (EMS) [...], ferramentas de monitoramento on-line e analisadores de qualidade de energia [...]" (p.17)
e. Medidas de economia de água	11. Consumo eficiente de água potável	"Esse indicador promove a redução do consumo de água e a melhoria das práticas de conservação da água em um bairro para reduzir a produção de efluentes e a pressão nos sistemas de drenagem." (p.18)
	12. Gestão de efluentes	"Os objetivos desse indicador são promover a recarga das reservas de água subterrânea, que estão sob condições de descontaminação, reduzir o risco de inundações, reduzir a carga sobre os sistemas públicos de drenagem e tratamento de efluentes e promover o projeto adequado dos sistemas de tratamento de águas residuais domésticas [...]" (p.18)
	13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água	"Esse indicador promove o uso eficiente do escoamento de águas superficiais e a conservação de áreas úmidas e corpos d'água para preservar a qualidade da água, a hidrologia natural, os habitats e a biodiversidade." (p.18)

f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos	14. Eficiência de recursos e materiais de baixo impacto usados em espaços públicos	"O indicador encoraja a redução dos impactos ambientais associados à extração, produção, transporte e uso de materiais de construção. " (p.19)
	15. Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição	"Esse indicador incentiva o uso no local de agregados reciclados para reduzir a demanda por materiais brutos e , consequentemente, reduzir os impactos associados à sua extração, transporte e tratamento no fim da vida útil." (p.19)
	16. Resíduos sólidos urbanos reciclados derivados de resíduos sólidos coletados regularmente	"Esse indicador promove a separação seletiva de resíduos e a implementação de sistemas de recuperação para aumentar o valor agregado da reciclagem e a acessibilidade dos usuários a esse serviço. Os resíduos sólidos coletados da fonte de geração (coleta primária), os resíduos coletados de lixeiras municipais (coleta secundária), os resíduos sólidos municipais reciclados, a incineração de resíduos para recuperação de energia e o tratamento biológico dos resíduos alimentares são os principais critérios considerados nesse indicador." (p.19)
g. Ecossistemas e paisagens	17. Distribuição de espaços verdes para uso público	Os objetivos desse indicador são promover a continuidade ecológica dentro das áreas urbanas, o que contribui para melhorar a qualidade da área, criar oportunidades de recreação para a população e preservar a biodiversidade. " (p.20)
	18. Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas	"O objetivo desse indicador é promover a proteção e aumentar o valor ecológico característico das paisagens urbanas em regiões desenvolvidas e em desenvolvimento." (p.20)
h. Uso do solo e infraestrutura	19. Uso potencial natural da terra	"Este indicador tem a intenção de promover a otimização do padrão de uso da terra , o que pode minimizar a erosão, proteger os habitats e reduzir a pressão sobre os sistemas hídricos naturais, conservando o potencial natural da terra [...]" (p.20)
	20. Densificação e flexibilidade do uso da terra	"Esse indicador compreende a densificação das infraestruturas urbanas existentes e a promoção da diversidade de usos. A densificação do solo é definida como um desenvolvimento que utiliza ao máximo a infraestrutura existente, em vez de desenvolver-se em terras subdesenvolvidas, e a reciclagem é definida como o uso de terras abandonadas, não utilizadas ou subutilizadas para o desenvolvimento de empreendimentos." (p.20)
	21. Reutilização de solo urbano	"Esse indicador tem como objetivo promover a reutilização de áreas previamente construídas, aprimorando a habilitação de terras contaminadas e determinando as terras que devem permanecer não urbanizadas devido a seus valores ecológicos ou agrícolas." (p.20)
	22. Reutilização de edifícios e infraestrutura	"Esse indicador visa promover a reutilização ou reabilitação de edifícios e infraestruturas existentes , sempre que possível, para estender o ciclo de vida dos edifícios e conservar recursos, reduzir o desperdício e mitigar os danos ambientais causados pela fabricação e transporte de materiais de construção novos." (p.20)
i. Qualidade ambiental ao ar livre	23. Adaptação para a qualidade do ar ambiente	"Esse indicador avalia a qualidade do ar ambiental de longo prazo e as emissões associadas da energia primária usada em operações de construção, infraestrutura de ruas e veículos particulares na área local." (p.21)
	24. Efeito ilha de calor area local	"Esse indicador visa melhorar o conforto dos habitantes nos espaços externos da cidade, reduzindo o efeito estufa e o conforto térmico na área local. " (p.21)
	25. Condições do ruído ambiente	"Esse indicador tem como objetivo avaliar o conforto acústico local e, se necessário, promover a atenuação do ruído. " (p.21)
	26. Redução da poluição luminosa	"Esse indicador visa melhorar o conforto dos habitantes das áreas urbanas e reduzir os efeitos nocivos da urbanização sobre a vida selvagem." (p.21)
j. Emprego e desenvolvimento econômico	27. Viabilidade econômica	"Os objetivos desse indicador são avaliar a viabilidade econômica dos novos projetos urbanos , bem como a disponibilidade de moradia, serviços, instalações e comodidades no local." (p.22)
	28. Economia local e empregabilidade	"O objetivo desse indicador é melhorar a economia local por meio do desenvolvimento da diversificação de bens e serviços, do aumento da circulação interna e das oportunidades de atrair investimentos externos para a área e do apoio a comunidades equilibradas com oportunidades de moradia e emprego nas proximidades. " (p.22)
k. Identidade local e cultural	29. Acesso a espaços públicos	"Esse indicador promove a avaliação da disponibilidade e da qualidade dos espaços públicos existentes ou planejados, aumenta a participação da comunidade, melhora a saúde pública e fortalece a identidade local. " (p.22)
	30. Valorização do patrimônio	"O objetivo desse indicador é promover a manutenção do patrimônio histórico natural e edificado do local , além de promover o uso público e aumentar o patrimônio de benefícios mercadológicos e não mercadológicos, o que motiva um certo nível de conservação ou proteção." (p.23)
	31. Inclusão e integração social	"O conceito desse indicador inclui o fornecimento de moradia e o envolvimento social, com o objetivo de garantir que o desenvolvimento contribua para as necessidades e prioridades demográficas da área. " (p.23)
l. Contexto e vulnerabilidades	32. Adaptação às alterações climáticas	"O objetivo desse indicador é garantir a resiliência da área aos impactos conhecidos e previstos da mudança climática. " (p.23)

Fonte: Adaptado de *Sustainability Assessment on an Urban Scale: Context, Challenges, and Most Relevant Indicators* (2022)

Foram definidas 12 categorias de sustentabilidade, demonstradas na coluna (1), sendo elas: *a. Estrutura e forma urbana; b. Infraestrutura de transporte; c. Disponibilidade de serviços básicos; d. Medidas de economia de energia; e. Medidas de economia de água; f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos, g. Ecossistemas e paisagens; h. Uso do solo e infraestrutura; i. Qualidade ambiental ao ar livre; j. Emprego e desenvolvimento econômico; k. Identidade local e cultural; e l. Contexto e vulnerabilidades.*

Estas categorias foram subdivididas em 32 indicadores, coluna (2). Estes são considerados pelos autores como os indicadores mais significativos relacionados à sustentabilidade urbana, devendo ser considerados para o planejamento da cidade sustentável. Por exemplo, para promover a sustentabilidade urbana em relação à categoria a. estrutura e forma, é necessário que sejam definidas diretrizes e estratégias relacionadas a 1. proporcionar um ambiente externo confortável; e 2. locais inteligentes e uma rede urbana eficiente. Estas estratégias devem se “concentrar na análise dos edifícios e das formas das ruas para controlar as condições climáticas em áreas externas [...]” (p.14) e “se concentrar em traçados de ruas, rotas de pedestres e ciclistas, tipo de localização, conectividade e locais designados como de alta prioridade, a fim de aprimorar múltiplas hierarquias de rotas em escala mais humana para mitigar o potencial de distúrbio localizado e a distância e o tempo de viagem, além de facilitar a circulação.” (p.15) (Salati et al., 2022, p.26, tradução livre).

É importante ressaltar que, de acordo com os autores, para alcançar a sustentabilidade as ações devem estar vinculadas entre si e procurar responder a todas as categorias e aos 32 indicadores.

Em resumo, a sustentabilidade demonstra ser algo mais associado ao sentimento de posse, a um “ter”, em contraponto de “ser”, visto que para alcançar a sustentabilidade urbana, determinados quesitos têm que ser logrados e, quando somados, alcançam uma maior proximidade ao desenvolvimento urbano sustentável.

As categorias e indicadores também deixam em evidência o vínculo com os sistemas urbanos, onde se demonstra que a viabilidade do desenvolvimento urbano sustentável está diretamente relacionada e depende sempre do planejamento e ordenamento territorial e, sobretudo, dos interesses dos *stakeholders*.

2.2 Modelos de Compactação Urbana

2.2.1 Dos Modelos Tradicionais aos Modelos de Compactação Urbana

As cidades têm sido o ponto central do impacto negativo sobre o meio ambiente, consequência da urbanização desenfreada enfrentada nas últimas décadas (Lobner et al., 2021).

Este aumento exponencial da população que vivem em cidades, aliado a fatores correspondentes ao estilo de vida conformado pelos meios de produção e divisão social do trabalho, quando operantes sobre o território, geram graves consequências no que diz respeito ao desenvolvimento sustentável do mesmo (Dieleman & Wegener, 2004).

Este modo de viver nos centros urbanos configura um aumento das necessidades de consumo, de modo a gerar uma maior produção de resíduos e problemas vinculados aos desequilíbrios sociais, ambientais e econômicos, sendo estes, configuradores de desigualdades sociais (Lobner et al., 2021; UN - United Nations, 2015).

Em relação ao desenvolvimento morfológico, estas questões geram uma ocupação urbana dispersa, tendo esta desconcentração demonstrado graves consequências. Diversos fatores estão envolvidos, como a necessidade da mobilidade individual, principalmente a partir do uso de automóveis para o deslocamento particular; aumento no consumo de energia; ocupação do solo em grande escala; excesso de poluição; aumento de acidentes; dificuldade em gerenciamento de infraestrutura urbana em virtude das baixas densidades; problemas climáticos; e segmentação social (Dieleman & Wegener, 2004).

O futuro tem apontado, através de estudos de tendência e teorias técnicas, que o rumo do desenvolvimento urbano segue em direção da dispersão social continuada (Dieleman & Wegener, 2004), sendo urgentemente necessário uma reorganização e um novo modo de pensar o desenvolvimento das cidades e o modo de viver nelas.

Para que isso seja possível, é imprescindível que temas como a reorganização urbana, uso do solo, habitação, ambientes naturais, formas de deslocamento e modelos de produção, sejam o foco principal no que diz respeito ao planejamento e ordenamento da cidade sustentável.

Deste modo, é necessário fazer o uso do solo, este recurso finito, de modo responsável e estratégico, sendo o uso multifuncional do solo um dos conceitos em debate. Este pode ser definido como:

“[...] a combinação de diferentes funções de uso do solo em uma mesma área. Reconhece que as funções espaciais nem sempre precisam ser examinadas como usos alternativos e mutuamente concorrentes de terras escassas, mas, em vez disso, uma fusão de funções de uso da terra em um determinado local pode levar a economias de sinergia, economizar espaço e ser ambientalmente benéfico.” (Salati et al., 2022, p.309, tradução livre).

O uso multifuncional do solo pode tanto determinar as atividades sociais, como morar, trabalhar e ter lazer, como também, estar relacionado às infraestruturas possibilitadoras da vida urbana, e conformadoras das interações espaciais realizadas a partir da acessibilidade a estes espaços (Dieleman & Wegener, 2004).

Nesta perspectiva, a multifuncionalidade do solo demonstra ser uma estratégia no que toca o desenvolvimento sustentável nas cidades, sendo o planejamento e ordenamento territorial baseado nos modelos de compactação, uma destas.

2.2.2 A Conceituação

Os modelos de compactação urbana são caracterizados por "compacidade da cidade, acessibilidade, sistema de transporte público com interação ciclo-pedestre, regeneração urbana com o desenvolvimento de terrenos abandonados e verdes, e também espaços públicos" (Lobner et al., 2021, p.6, tradução livre).

Relacionado ao desenvolvimento urbano sustentável, acredita-se que os modelos de compactação contribuem para o ordenamento de espaços de modo a gerar vitalidade, maior igualdade social, acesso os padrões educacionais, e conseqüentemente, melhor qualidade de vida.

Sendo assim, acredita-se que o ordenamento do território de modo compacto, levando as questões acima em consideração, possibilita que o desenvolvimento sustentável ocorra, visto que os modelos de compactação urbana incentivam, através da manipulação da morfologia, dimensão, estrutura e densidade dos assentamentos, os engajamentos sociais e econômicos, sendo estes, conseqüências desse modo de ordenar o território (Bhagwat & Devadas, 2020; Dieleman & Wegener, 2004; OCDE, 2012).

2.2.3 Diferenciação entre os Modelos e suas Potencialidades

Diversos problemas têm sido enfrentados nas cidades, sendo os modelos de compactação urbana uma das apostas para enfrentar estas questões em direção ao desenvolvimento urbano sustentável.

Políticas públicas de ordenamento territorial têm sido aplicadas em algumas cidades, unindo o conceito de sustentabilidade urbana aos modelos de compactação e tem obtido resultados significativos, como a demonstrada preferência da população nos centros urbanos compactos em comparação aos bairros suburbanos (Bhagwat & Devadas, 2020).

As estruturas dos modelos de compactação urbana têm evoluído constantemente e se adaptado às questões colocadas pela sociedade, sendo até então, estes modelos caracterizados por diversas ramificações e tópicos que vêm a definir e direcionar estas possíveis ações que podem ser utilizadas pelo poder público a fim de obter um ordenamento compacto.

Atualmente os modelos de compactação urbana são divididos em cinco ramificações, sendo estas: a cidade compacta; a cidade dos 15 minutos; as eco-aldeias ou aldeias urbanas; o desenvolvimento orientado para o trânsito (TOD) e o transito-corredor-habitabilidade.

Estas ramificações, ou vertentes do conceito do modelo de compactação urbana, acabam por ser resultado das transições de pensamento e soluções que constantemente têm sido reconfiguradas pela sociedade, sendo consequentemente adaptadas e colocadas sobre o território urbano (Lobner et al., 2021).

Cada “ramificação” possui como base as características da compactação urbana, porém apresentam, igualmente, definições próprias.

2.2.3.1 As Cidades Compactas

O direcionamento para o planejamento baseado na conceituação das cidades compactas, teve início em função das críticas sociais sobre o ordenamento do solo e zoneamentos urbanos, um dos principais responsáveis pelo início dos subúrbios.

Considera-se que a conceituação foi desenvolvida por Dantzing e Saaty na década de 80, onde foram definidas três características principais: morfologia; espaço e questões sociais. Estas são vinculadas ao planejamento urbano e ordenamento territorial através de

quatro quesitos: o uso misto do solo; alta densidade; revitalização da área central e rede de transportes; e fácil acesso a serviços e instalações (Bhagwat & Devadas, 2020; Lobner et al., 2021).

Este modelo foi empregue oficialmente pela primeira vez através pela Comissão Brundtland em 1987 (a mesma que abordou o conceito de desenvolvimento sustentável), e em 1992 foi reconhecido pela Agenda 21 da UNCED, visto a necessidade de um novo planejamento urbano.

No entanto este modelo vem sofrendo diversos questionamentos, tanto em virtude da gentrificação, como em relação à qualidade de vida dos seus habitantes, a insalubridade do ar e a densidade populacional significativa. Estas questões foram (ainda mais) evidenciadas durante a pandemia da COVID-19.



Figura 4 Singapura, um exemplo de cidade compacta. Fonte: Singapore Business Review.

2.2.3.2 As Eco-aldeias

As eco-aldeias surgiram como um modelo em contraponto aos padrões das cidades inglesas que estavam em constante expansão urbana na década de 80. Datada a 1995, este modelo possui raízes na GEN (Global Ecological Network) e é caracterizado por uma percepção comunitária dos modos de viver em sociedade, estando estes relacionados a participação ativa e a sustentabilidade.

Este modelo é caracterizado pela alta densidade, uso misto, acessibilidade a espaços públicos e meios de transporte. Entretanto, baseia-se na sustentabilidade como aldeia, ou seja, em menor escala em relação aos centros urbanos. Também leva em consideração um decrescimento das cidades através da percepção da mudança de estratégia e planejamento urbano da escala macro para a micro (Lobner et al., 2021).

O que as difere em maior ênfase dos outros modelos de cidades compactas, é que além de ser configuradas por uma menor escala, os seus habitantes, constituem de modo intencional uma comunidade que partilha os mesmos objetivos vinculados à ecologia, sendo caracterizadas por um estilo de vida mais sustentável de modo econômico, social, ambiental e cultural, usualmente conformando um menor impacto sobre território.



Figura 5 BedZED - Eco village com 100 habitações. Localizada a uma hora do centro de Londres - Reino Unido. Obra finalizada em 2002. Fonte: <https://www.bioregional.com/projects-and-services/case-studies/bedzed-the-uks-first-large-scale-eco-village>. Acesso: 13/01/2023



Figuras 6 e 7 : Eco Aldeia CVEG – Ecodorp Zuiderveld. Localizada em Nimegue, Países Baixos. Foi finalizada em 2015, é constituída por 46 casas e cerca de 100 moradores. Fonte: <https://cveg.nl/projecten/ecodorpzuiderveld/>. Acesso em 13/01/2023.

2.2.3.3 O Desenvolvimento Orientado para o Trânsito (TOD)

Neste modelo, a mobilidade é colocada no centro da discussão.

Conceitualizada nos anos 90, o modelo TOD visa alcançar o desenvolvimento sustentável baseado na não-expansão e na vitalidade urbana por meio da integração do uso do solo, planejamento de transporte e desenho urbano. O objetivo é fornecer soluções holísticas a partir do incentivo da concentração de densidade populacional circundante aos nós viários irrigados por transportes públicos.

Este modelo tende a possuir como característica a densificação das localidades próximas ao modais de transporte, e por consequência, dos bairros; a eficácia dos serviços de transporte, em função da concentração dos usuários em sua proximidade; a melhoria

de questões ambientais como a redução da poluição do ar, em função da menor utilização dos transportes individuais; e a conformação de centralidades, em virtude do desenvolvimento urbano que acaba por gerar perto das estações e paradas de transportes (Ibrahim, Ayad, Turki, & Saadallah, 2023).

No entanto, este modelo tem sido criticado principalmente em virtude do aumento da gentrificação (Lobner et al., 2021). Isto ocorre em função da reestruturação urbana, que tende a gerar especulação imobiliária e por consequência, aumento dos arrendamentos dos imóveis (que gera a expulsão dos moradores habituais, e por consequência, conforma um local com menos diversidades sociais, étnicas, etárias e rendas, de modo a empobrecer a localidade de várias formas).



Figura 8 Modelo de Desenvolvimento Orientado para o Trânsito. Imagem retirada do Programa Piloto para Planejamento de TOD. Fonte: <https://www.transit.dot.gov/TODPilot>. Acesso em 13/01/2023

2.2.3.4 A Cidade dos 15 minutos

A cidade dos 15 minutos aparece como uma remodelação do modelo TOD, de modo a visar um equilíbrio entre a densidade habitacional e de construção em torno dos modais de transportes. Também leva em consideração o uso do solo e a qualidade de vida vinculada a densificação proposta no modelo anterior. Ao invés da maximização de densidade, o modelo da cidade dos 15 minutos objetiva a otimização dos espaços urbanos, como usos e serviços, vinculados a mobilidade suave (Abdelfattah, Deponte, & Fossa, 2022).

Conformada por uma leitura contemporânea da cidade renascentista, onde a 'medida humana' é levada em consideração, porém neste caso, não no sentido métrico. Também é baseada na proposta de Clarence Perry, datada da década de 20, para o Plano de Desenvolvimento da Área Metropolitana de Nova York, onde foi incorporado o conceito de núcleo de bairro.

O conceito é baseado na vinculação de desenho e gestão urbana. Através do acesso a bens e serviços em 15 minutos (a pé ou de bicicleta), é possibilitada a experiência da vida urbana, por meio da qualidade de vida e bem-estar, associado à promoção da economia verde e circular (Abdelfattah et al., 2022; Pozoukidou & Angelidou, 2022).

As suas principais características podem ser observadas na figura 9, sendo elas: 1. *planejamento em unidades de vizinhança de tamanho e características apropriadas*; 2. *alocação e hierarquia de amenidades urbanas em toda a cidade*; 3. *acessibilidade por proximidade*; 4. *ambientes urbanos de uso misto e multitemporal*; 5. *planejamento urbano que favoreça o transporte ativo*; 6. *bairros inclusivos e socialmente ricos em uma cidade justa*; 7. *engajamento cívico para legitimar os objetivos, motivações e o plano da cidade dos 15 minutos*; 8. *planejamento urbano para inovação e inteligência* (Pozoukidou & Angelidou, 2022).



Figura 9 Premissas da Cidade dos 15 Minutos. Fonte: ABDELFAH, L; DEPONTEA, D and FOS-SAB, G. (2022) The 15-minutes city: interpreting the model to bring out urban resiliencies, XXV International Conference Living and Walking in Cities - New scenarios for safe mobility in urban areas (LWC 2021), 9-10 September 2021, Brescia, Italy. p.331

Deste modo, “o objetivo geral é a qualidade de vida urbana em termos de bem-estar, habitabilidade e relações comunitárias, resultando em um aumento do tempo disponível para liberdade criativa pessoal”(Abdelfattah et al., 2022, P.331, tradução livre).

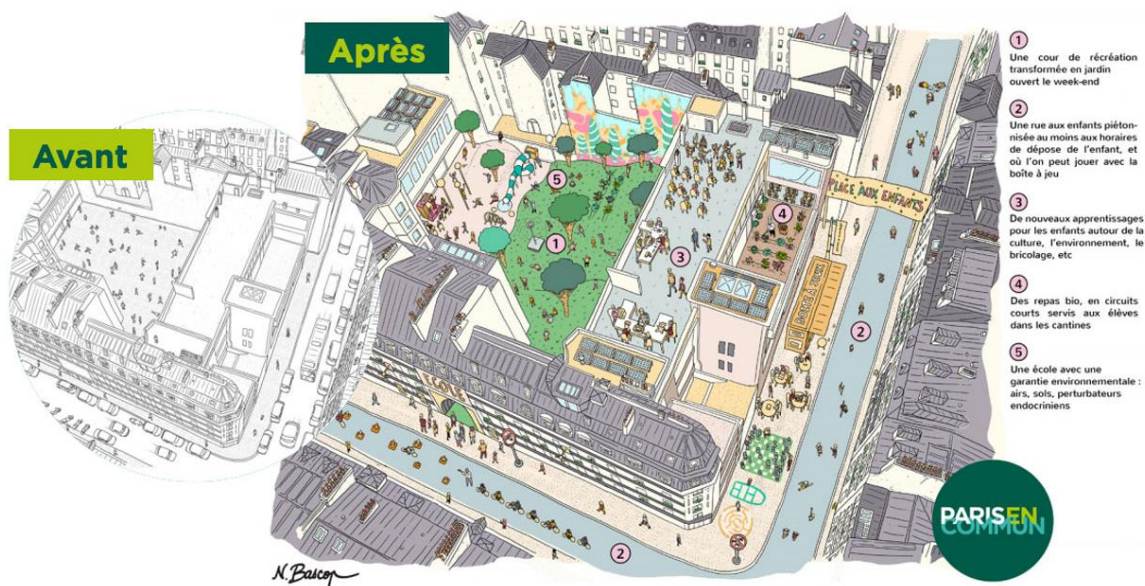


Figura 10 Representação da Cidade dos 15 minutos feito pela comuna de Paris. Fonte: <https://utopia.de/paris-buergermeisterin-plant-stadtumbau-autofrei-175262/>. Acesso em 13/01/2023

A cidade dos 15 minutos, concebida em 2016, ganhou maior destaque por parte dos urbanistas no início da pandemia da COVID-19.

2.2.3.5 Trânsito-corredor-habitabilidade

Assim como o TOD, este modelo também é diretamente vinculado à mobilidade, de modo a objetivar a diminuição dos modais de transporte individuais. Entretanto, este modelo é utilizado principalmente em menor escala no sentido da expansão territorial, vinculado desta forma, a bairros de uso misto.

Neste caso, o incentivo deriva da utilização da mobilidade suave e sustentáveis, como o uso de bicicletas ou o deslocamento a pé, a fim de reduzir a dependência de automóveis, principalmente os de uso individual.

Este modelo também incentiva o planejamento de pontos de conexão simplificada da área urbana que além de possuir fácil acesso, contenha qualidade e estímulos visuais e incentive a promoção da vida comunitária e as diversidades, sendo elas geracionais, étnicas, econômicas, culturais e sociais (Ibrahim et al., 2023).

2.2.4 Políticas e Instituições que apoiam

O planejamento urbano e o ordenamento territorial compacto têm sido apoiados e difundidos por diversos governos e instituições, como o PNUMA (Programa das Nações

Unidas para o Meio Ambiente), Banco Mundial, ONU-Habitat, OCDE (Organização Europeia de Cooperação Económica) (Bhagwat & Devadas, 2020).

O PNUMA em cooperação com a ONU-Habitat possuem a visão de que “a missão conjunta reflete a visão do ONU-Habitat de cidades, compactas, integradas e conectadas, e o trabalho do PNUMA nas cidades como força para alcançar uma economia de descarbonização e desacoplamento ecológico” (UN - environment programme, 2020).

Já a ONU-Habitat aborda a temática da compactação como “Os padrões de crescimento urbano podem ser influenciados para reduzir as emissões de carbono, promovendo cidades mais compactas e assegurando um melhor acesso ao coletivo ou transporte não motorizado. A resiliência a potenciais desastres ambientais pode ser aumentada através de planejamento urbano e de ordenamento do território adequados.” (UN-HABITAT, 2010, p.26, tradução livre)

A OCDE através do documento “*Compact City Policies: A Comparative Assessment*” compartilha elementos fundamentais e políticas chaves no que diz respeito à promoção da cidade compacta a serem compartilhadas entre os países membros da OCDE¹ e estimula o desenvolvimento urbano compacto (OCDE, 2012), onde aborda que:

“As Cidades Compactas da OCDE revelaram um número crescente de governos nacionais e estabeleceu uma estrutura de política urbana nacional que inclui políticas de cidades compactas. Essa tendência tem que ser acelerada [...]. O valor central é sinalizar aos desenvolvedores urbanos, cidadãos, e governos subnacionais que a política urbana nacional está caminhando para cidades compactas” (OCDE, 2012, p.173, tradução livre)

O Banco Mundial refere-se à compactação urbana no documento “Cidades em Movimento: Estratégia de Transporte Urbano do Banco Mundial” orientando de modo que:

“[...] o município poderia se desenvolver de uma forma mais compacta, com o uso do solo mais heterogêneo, com menos recursos direcionados à expansão da rede viária no seu entorno, e mais fundos disponíveis para a melhoria da infraestrutura em áreas já urbanizadas.” (The World Bank, 2003, p. 174)

¹ Alemanha, Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, Chile, Colômbia, Coreia, Costa Rica, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estados Unidos, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Israel, Itália, Japão, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Noruega, Nova Zelândia, Países Baixos, Polônia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suécia, Suíça e Turquia.

Já os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) e a norma ISO 37120, primeira certificação internacional de desenvolvimento sustentável de comunidades, não abordam diretamente o conceito de cidade compacta, mas defendem as temáticas relacionadas (alta densidade, usos mistos, interação social e intermodalidades).

Em relação aos usos, A ISO 37120 e o ODS 1.1.4 abordam a importância da proximidade das habitações aos serviços básicos diários.

Sobre a temática da inter-modalidade, A ISO 37120 determina índices que abordam a acessibilidade a transportes públicos através de opções de transportes alternativos, nomeadamente: a mobilidade suave; a proximidade; as conexões; a qualidade do transporte e a necessidade de redução dos veículos particulares (Salati et al., 2022). Já o ODS 11.2 determinam que:

"Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária através da expansão da rede de transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos" (UN - United Nations, 2015, p.17, tradução livre).

Em relação à sustentabilidade urbana é o ODS 11.3 que define que “até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.” (UN - United Nations, 2015, p.24 tradução livre).

Neste objetivo são utilizados os seguintes indicadores: “11.3.1 - Razão da taxa de consumo do solo pela taxa de crescimento da população; 11.3.2 - Proporção de cidades com uma estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbana que opera de forma regular e democrática” (UN - United Nations, 2015). Estando este objetivo diretamente relacionado à ISO 37120, esta promove a densificação urbana como incentivo ao desenvolvimento da cidade compacta atendendo à eficiência das infraestruturas e transportes (Salati et al., 2022).

Deste modo, é possível observar que o modelo de cidade compacta tem sido difundido não somente por pesquisadores da área do ordenamento, planejamento urbano e ambiental, como também apoiado por instituições públicas e governos que têm direcionado as vontades políticas a fim de colocar em prática os atributos pertencentes à compactação do território.

2.2.5 Relação entre Modelos de Compactação Urbana e Desenvolvimento Sustentável

Em relação à temática dos modelos de compactação urbana, demonstra ser a melhor solução a implantação em conjunto e a fusão das ramificações dos modelos abordados no subcapítulo 2.2.3. A proposição desta união visa somar as potencialidades a fim de configurar uma solução mais conectada e assertiva com a promoção de um território urbano sustentável.

Em virtude de os territórios serem compostos por diversas dinâmicas, não existem modelos completamente fechados, sendo necessário a contextualização das realidades morfológicas, sociais, económicas, culturais, ambientais e políticas.

Sendo assim, as características principais dos modelos de compactação que são indicadas para alcançar a sustentabilidade podem ser observadas no seguinte esquema (Lobner et al., 2021):

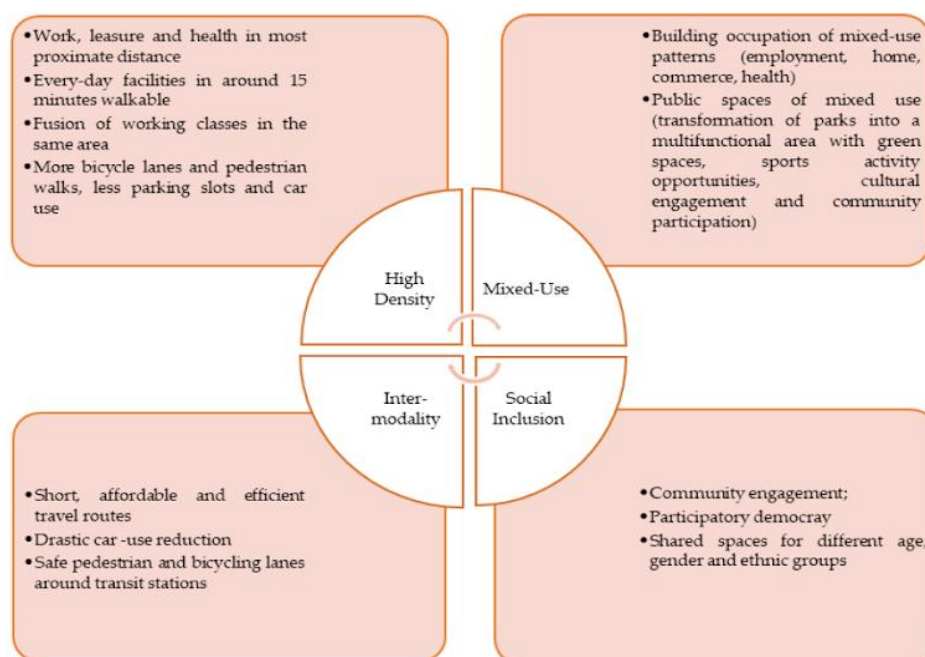


Figura 11 Modelos de Compactação Urbana (Fonte: Lobner, N.; Seixas, P.C.; Dias, R.C.; Vidal, D.G. Urban Compactivity Models: Screening City Trends for the Urgency of Social and Environmental Sustainability. p.4)

Como observado, as quatro categorias principais difundidas são: a alta densidade; o uso misto; a intermodalidade e a inclusão social. Estes conceitos interagem entre si, onde um promove o outro de modo integrado.

Pode-se perceber a lógica da seguinte forma:

1. A promoção do uso misto do solo, através da diversificação de usos, como habitação, serviços, comércio, cultura e lazer, por meio de edifícios privados ou espaços públicos, geram um maior engajamento social;

2. Os engajamentos sociais tendem a ocorrer em função da diversificação de públicos que acompanham a pluralidade dos espaços e dos usos, onde estas interações acabam por gerar um maior entrosamento e, conseqüentemente, uma maior participação a respeito da democratização dos espaços e participação política em relação aos mesmos;

3. Para que as interações sociais ocorram, a ocupação diversificada destes espaços de uso misto deve ser possibilitada através da acessibilidade a estes locais, tanto por meio de transportes suaves, como por meio de transportes públicos;

4. Os transportes públicos podem ser mantidos financeiramente pelos governos, em função do um alto uso por parte dos habitantes (que utilizam os edifícios e espaços públicos) e em função da compactação (menor gasto com infraestrutura). Deste modo, os transportes públicos tornam-se acessíveis tanto economicamente quanto em relação à disponibilidade na cidade compacta;

5. A acessibilidade aos transportes públicos e as curtas distâncias (em função da compactação urbana) viabiliza a diversificação de população e também de usos do solo, formando um circuito que viabiliza a manutenção da compactação urbana.

Estas questões também se relacionam às três componentes da sustentabilidade, que podem ser observadas na figura abaixo:

Sub-characteristics of the compact city	Contribution to urban sustainability		
	Environmental benefits	Social benefits	Economic benefits
1. Shorter intra-urban travel distances	– Fewer CO₂ emissions – Less pollution from automobiles	– Greater accessibility due to lower cost	– Higher productivity due to shorter travel time for workers
2. Less automobile dependency	– Fewer CO₂ emissions – Less pollution from automobiles	– Lower transport costs – Higher mobility for people without access to a car – Improved human health due to more cycling and walking	– Development of green jobs/technologies
3. More district-wide energy utilisation and local energy generation	– Less energy consumption per capita, fewer CO₂ emissions	–	– Development of green jobs/technologies – More energy independence
4. Optimum use of land resources and more opportunity for urban-rural linkage	– Conservation of farmlands and natural biodiversity – Fewer CO₂ emissions due to shorter food travel mileage	– Higher quality of life due to more recreational activities	– Rural economic development (urban agriculture, renewable energy, etc.)
5. More efficient public service delivery	–	– Public service level for social welfare maintained by improved efficiency	– Lower infrastructure investments and cost of maintenance
6. Better access to a diversity of local services and jobs	–	– Higher quality of life due to access to local services (shops, hospitals, etc.)	– Skilled labour force attracted by high quality of life – Greater productivity due to more diversity, vitality, innovation and creativity

Figura 12 A contribuição da compactação urbana para a sustentabilidade. (Fonte: Compact City Policies: A Comparative Assessment How can compact city policies contribute to urban sustainability and green growth? OECD 2012 p.02)

Esta figura exemplifica certas questões abordadas até aqui, onde demonstra as principais características dos modelos de compactação urbana e da sua relação de acordo com a sustentabilidade no território urbano, sendo esta abordada nas variantes da sustentabilidade ambiental, social e econômica.

É possível perceber que cada característica procura incorporar os três coeficientes da sustentabilidade. Por exemplo, as curtas distâncias necessárias para os deslocamentos diários, ambientalmente resultam numa menor emissão de CO₂ e, conseqüentemente, causam um menor impacto relativamente aos gases poluentes.

A relação com o desenvolvimento sustentável exemplificado neste caso dá-se no papel de destaque em relação à promoção do aquecimento global, onde juntamente com um planejamento urbano e ordenamento do uso do solo, possibilita o aprimoramento da resiliência no que diz respeito às mudanças climáticas (UN-HABITAT, 2010), podendo esta análise ser observada nas demais variantes.

Deste modo, para além das questões cíclicas de manutenção dos modelos de compactação, dentro de cada índice, as ações demonstram convergir para resultados que tendem a possibilitar o desenvolvimento sustentável, tanto ambiental, como social e econômico.

Entretanto, sendo estes modelos e conceitos relativamente novos, devem ser abordados com precaução.

Sendo uma temática de estudo altamente complexa, segundo Neuman (2005) existem evidências, que demonstram que a relação entre a compactação urbana e a sustentabilidade podem estar relacionadas fracamente ou de forma limitada em alguns aspetos. É demonstrado haver um certo paradoxo, onde o ordenamento territorial e o planeamento urbano, quando apenas embasados sobre os modelos de compactação, podem causar numerosos efeitos adversos.

Em relação à temática social, a equidade é uma das questões que vem sendo constantemente debatidas quando diz respeito a estes modelos de ordenamento. Como demonstrado, a compactação urbana revela um enorme potencial na promoção de equidade social, porém outros estudos demonstram que as compactações dos centros urbanos são mais afetadas de forma negativa (Burton, 2000).

A desigualdade social é um dos indicadores que menos melhorou quando observado neste contexto de ordenamento, demonstrando que a compactação acaba por promover a gentrificação em função dos altos valores dos imóveis, dos bens e alguns serviços, de modo a configurar uma inequação em relação à expansão urbana. Esta questão tende a direcionar a decisão dos residentes para uma realocação para o exterior dos centros urbanos, deixando mais claro que a equidade social tem uma relação limitada quando diz respeito à compactação urbana (Lobner et al., 2021).

A segurança pública também é abordada. A alta densidade da massa edificada, as vias de circulação passíveis a serem estreitas e os equipamentos com alta circulação de pessoas, demonstram ser suscetíveis de agrupamento de agentes criminosos (Bhagwat & Devadas, 2020). Porém, a alta densidade e o uso misto contribuem para o aumento dos olhos para a rua (Jacobs, 1961) e consequentemente, a segurança, demonstrando outra dicotomia dos modelos de compactação urbana.

Outra questão, desta vez relacionada à temática económica, vai além da dificuldade em conseguir acesso à habitação nos centros urbanos densificados, visto a especulação imobiliária e o alto valor dos imóveis e a precariedade salarial. A dificuldade das pessoas de obter acesso a alimentos de qualidade a preços acessíveis nos centros urbanos, causa insegurança alimentar e nutricional, visto que, em média, grande parte do gasto das famílias está voltadas para a alimentação (Mougeot, 2005).

Na temática ambiental, em muitos casos a densificação urbana tem configurado bairros insalubres, afetando principalmente a população com menor poder econômico.

Visto que o planejamento urbano reestruturado e direcionado aos modelos de compactação urbana é normalmente realizado por parte do poder público, a requalificação é primeiramente realizada em bairros que já possuem um certo poder econômico (Lobner et al., 2021). Sendo estes habitados por populações de maior capacidade econômica, acaba por configurar uma ecogentrificação, constituído por uma injustiça ambiental em virtude da sua distribuição desigual ao longo do tecido urbano (Russo & Cirella, 2018).

O bem-estar e a saúde dos residentes são igualmente questionadas nestes modelos, visto que os moradores urbanos conseguem perceber de forma significativa as consequências da densificação do território, de modo a identificar os efeitos ambientais como o crescimento da poluição, o aumento das ilhas de calor e a menor disponibilidade dos espaços verdes e abertos (Lobner et al., 2021).

Alsuwailam e Kwon (2022) também sugerem que a densidade populacional, particularmente em metrópoles, pode estar diretamente relacionada à transmissão e fácil propagação de doenças. Em momentos de crise, estas questões ficam ainda mais em destaque e demonstram as vulnerabilidades dos modelos de compactação urbana quando diz respeito a eventos de choque, como as enfrentadas nos últimos 3 anos, enfatizados em virtude da COVID-19.

Desde então, foram necessárias mudanças drásticas nos mais diversos setores, tais como: sociais, culturais, ecológicos e políticos. Estes fatores estão relacionados à habitação, ao deslocamento, aos transportes e à cadeia alimentar, tendo como propósito a mitigação dos efeitos da pandemia mundial.

Diante desta ótica, é notável que existe uma fissura no que diz respeito à questão que vincula os modelos de cidade compacta ao desenvolvimento sustentável.

No entanto, é possível coexistir uma cidade densa, promovida através do ordenamento compacto, e um território urbano mais sustentável e resiliente. Porém apenas a compactação urbana não promove a condição necessária e eficiente a fim de torná-la mais sustentável (Neuman, 2005).

Algumas cidades e vilas europeias anteriores ao século XX podem ser um exemplo de ordenamento compacto que teve como meio de desenvolvimento o sustentável. Porém, esta questão não foi somente em virtude da sua compactação, mas também em função do modo de viver e produzir nela, através da utilização de materiais locais, a

produção de alimentos próximos, e utilização do meio apropriadamente dimensionado à realidade, onde os assentamentos se adequaram ao seu entorno (Lefebvre, Nicholson-Smith, & Harvey, 1991).

Também é necessário ressaltar que o ordenamento deve ser realizado a partir da análise holística, e não somente de um bairro ou localidade específica, motivo pelo qual a sustentabilidade depende das dinâmicas do sistema na sua totalidade (Lobner et al., 2021).

Neste sentido, visto que a sustentabilidade é o conjunto de diversos fatores correspondentes às diversas escalas do território (Salati et al., 2022), um dos modos a contribuir para a proposição da compactação urbana através de estrutura edificada sustentável é o ordenamento do território por meio de estratégias multifacetadas e abrangentes a estes segmentos e camadas territoriais.

Uma dessas estratégias é a promoção da agricultura urbana (AU), sendo esta demonstrada como um campo de estudo de relevância visto que as suas possibilidades adaptativas e qualidades multifuncionais podem ser demonstradas sobre o território, estando esta vinculada aos três princípios da sustentabilidade (Curan & Marques, 2021).

As pesquisas emergentes sobre a promoção da AU demonstram que ela pode contribuir para o preenchimento das lacunas e fissuras que obscurecem o desenvolvimento sustentável nos modelos compactação urbana. Concretamente, tem-se como exemplo: a promoção de maior equidade e coesão social; segurança pública; qualidade de vida; segurança alimentar e nutricional, requalificação e ampliação do acesso a espaços urbanos, reconexão com o meio natural, mitigação e adaptação às alterações climáticas, gestão eficiente dos recursos, entre outros (Curan & Marques, 2021).

AGRICULTURA URBANA

A agricultura em si, é uma atividade antiga, onde existem indícios que datam o seu início nos anos 10 mil a.C (Dobele & Zvirbule, 2020). A Revolução Agrícola marca, sobretudo, o ponto de viragem de caçador-colector para sedentário. Aqui, o Homo Sapiens começou a praticar a agricultura, a pecuária, e a domesticar animais selvagens. Essa mudança de paradigma assinala a industrialização do apetite e o estabelecimento de uma elite que vive à custas do excedente produzido pela agricultura (Harari, 2011)

A promoção da agricultura está vinculada ao constante desenvolvimento humano, e por consequência, o das cidades e centros urbanos que conhecemos hoje. Ela tem-se feito presente desde os primórdios da civilização. A agricultura urbana (AU) é uma dinâmica que não configura uma nova tendência, mas sim, um modo contemporâneo de reinterpretar e adaptação que sofre alterações ao longo do tempo, assim como a sociedade (Yan et al., 2022).

A prática da AU têm se modificado de acordo com o passar do tempo, atendendo às mudanças tecnológicas, sociais, econômicas e ambientais, aliado ao acréscimo das pesquisas e estudos que vêm sendo aprofundados (Dobele & Zvirbule, 2020).

Em virtude destas questões, é necessário compreender o significado da AU nos territórios urbanos, as formas que ela pode se manifestar nos diferentes ambientes e como ela pode contribuir para um desenvolvimento urbano mais sustentável (Delgado, 2018), principalmente quando se refere ao contexto dos modelos compactação urbana.

3.1 Elo entre Desenvolvimento Sustentável e o território urbano

3.1.1 Multifuncionalidade

A multifuncionalidade corresponde à inter e transdisciplinaridade, ou seja, é conformada pela relação entre valores e objetivos, não sendo somente pelos seus somatórios (Curan & Marques, 2021).

Sendo a agricultura urbana (AU) um conceito multifuncional, quando aliada ao planejamento e ordenamento territorial, possui a potencialidade de promover a sustentabilidade através de relações econômico-sociais-ambientais (Langemeyer, Madrid-Lopez, Mendoza Beltran, & Villalba Mendez, 2021; Wadumestriga Dona, Mohan, & Fukushi, 2021).

No quesito econômico, a AU pode contribuir para a geração de empregos, e consequentemente, no crescimento de renda e diminuição da pobreza. Em relação aos consumidores, visto que o custo de deslocamento do alimento e o desperdício são menores, o gasto com as compras de alimentos diminui. Já em relação à cidade, a produção de alimentos quando realizada nos espaços públicos e em terrenos em desuso, contribui para a regeneração e restauração urbana.

Relacionado aos benefícios sociais, a AU contribui para a promoção da segurança alimentar e nutricional, de modo a proporcionar a melhoria na saúde da população urbana. Quando produzida em espaços públicos, tem a capacidade de promover uma maior sociabilidade e um aumento da democratização espacial e política. Deste modo, pode colaborar com a melhoria da qualidade de vida urbana e coesão social. Também pode ser uma aliada na educação ambiental das futuras gerações.

Direcionado aos benefícios ambientais, a AU pode contribuir na manutenção dos serviços ecossistêmicos urbanos. Demonstra, também, ser uma ferramenta para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas. A produção de alimento inserida no contexto urbano auxilia na redução do efeito de ilhas de calor, no controle de enchentes, na manutenção da biodiversidade e na restauração ecológica da paisagem (Bhagwat & Devadas, 2020; Curan & Marques, 2021; Langemeyer et al., 2021; Salati et al., 2022).

3.1.2 Resiliência Urbana

É um fato que a AU não é apenas um lembrete das memórias socioecológicas dos habitantes urbanos, nem mesmo uma resolução temporária de crises.

A AU configura um caminho certo e sinérgico para a construção da resiliência urbana, visto a sua capacidade ecossistêmica multifuncional vinculada às diversas camadas da sustentabilidade (Langemeyer et al., 2021; Wadumestriga Dona et al., 2021).

A título de exemplo, tem-se o estudo de McEldowney (2017) que aborda a possibilidade da produção de alimentos nos territórios urbanos de modo a contribuir não

somente com a segurança alimentar, mas com os outros benefícios que a AU pode proporcionar.

Como exemplos bem sucedidos, temos: a cidade de Bolonha que, através de estudos e pesquisas, comprovou que a mesma pode produzir 77% da necessidade dos vegetais apenas com produção em telhados que possuem características passíveis à produção de alimentos; ou como a China, onde as suas 35 maiores cidades podem fornecer 76% dos vegetais para seus 330 milhões de habitantes, além de estudos que sugerem que a AU poderia atender, com um terço da área urbana disponível, toda a demanda mundial de alimentos vegetais (com base nos rendimentos atuais)(Yan et al., 2022); Amsterdão também pode ser considerada um exemplo, visto que 12,5% da sua superfície urbana (sem contar edifícios, telhados, etc) pode facilmente ser utilizada para a produção de alimento, o que corresponderia ao consumo de 25% da produção de legumes, ervas e frutos (sendo que atualmente 0,0018% do alimento em Amsterdão é cultivado na própria cidade nos dias atuais); ou até mesmo Manchester, que possui 33% da área da cidade passível de cultivo (McEldowney, 2017). Neste caso, a pandemia da COVID-19 demonstrou ser uma oportunidade, visto que os impactos que a pandemia causou a nível económico, sociocultural, político e ambiental nestes territórios (Lobner et al., 2021).

Neste contexto, fez-se necessário a consciencialização da vulnerabilidade alimentar dos centros urbanos atuais (Yan et al., 2022), de modo a colocar como prioridade o método de como torná-la mais sustentável. A promoção da AU foi um dos temas que floresceu nos debates (Kwon, Oh, Choi, & Kim, 2022; Langemeyer et al., 2021), visto que a pandemia da COVID-19 configurou uma das maiores crises mundiais, afetando drasticamente a segurança alimentar.

Durante o combate à COVID-19, em grande parte das cidades, as medidas restritivas a respeito da produção de alimento em solo urbano foram as primeiras a serem suavizadas. A partir disso, a AU ficou em foco como uma estratégia inovadora e disruptiva de sustentar as subsistências de alimentos locais a fim de tornar as cidades mais resilientes durante e em períodos pós pandêmicos (Langemeyer et al., 2021; Yan et al., 2022).

A pandemia demonstrou a fragilidade com o qual as cidades têm sido planejadas e ordenadas no sentido da autossuficiência alimentar, principalmente nos modelos de compactação urbana.

Também é importante ressaltar que a COVID-19 e o aumento de pandemias não são as únicas crises sanitárias que devem preocupar os planejadores da cidade

contemporânea e do futuro. A demanda de alimentos à escala planetária demonstra ter um aumento alarmante de 100 a 110% até 2050. Esta questão está diretamente vinculada aos processos de urbanização e mudanças nos padrões de consumo alimentar das populações.

Outra crise que desencadeou uma enorme instabilidade na segurança alimentar mundial foi (e ainda é) o conflito entre a Rússia e a Ucrânia. Segundo a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (UNFAO), a Ucrânia e a Rússia são responsáveis por cerca de um terço das vendas globais de trigo e 55% de óleo de girassol.

As políticas de controle da pandemia e a devastação provocada por conflitos armados conformaram uma situação em que a interrupção de deslocamentos e transporte fizeram com que mão de obra se tornasse escassa e as políticas comerciais de importação e exportação tivessem que ser alteradas. Esta questão configurou o rompimento de diversas cadeias de fornecimento e grande defasagem no suprimento de alimentos no globo como um todo (Alsuwailem et al., 2022; Yan et al., 2022).

Fica cada vez mais evidente a necessidade de estratégias de resiliência urbana e desenvolvimento sustentável global vinculados ao território e à segurança alimentar (Lan-gemeyer et al., 2021).

Nesse sentido, é notável os benefícios que a AU configura. Fica claro a necessidade do planejamento e ordenamento urbano que qualifique e promova a agricultura urbana de modo a enfrentar os desafios urbanos, a promoção da resiliência e o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana.

3.2 Conceituação

Primeiramente, é importante ressaltar que, tal como a sociedade, a conceituação de agricultura urbana tem sofrido alterações e aprimoramentos ao longo do tempo. Como exemplo disto, podemos usar as conceituações definidas pela FAO em dois anos diferentes, 1996 e 2019, onde a AU primeiramente é conceituada como:

"A agricultura urbana é definida como sendo a produção de alimentos que se desenvolve dentro dos limites das cidades. Tal produção ocorre em quintais, coberturas, em hortas comunitárias, pomares e em espaços não utilizados ou públicos. Ela inclui operações comerciais que produzem alimentos em estufas e em espaços abertos, mas é mais frequente em pequena escala e espalhada pela cidade." (FAO, 1996, p.47, tradução livre)

E após 23 anos, a conceituação de AU pela FAO foi abordada e acrescida como:

"[...] uma atividade que cria coesão social, reconecta as pessoas aos lugares com a natureza e catalisa a atenção dos formuladores de políticas, facilitando assim um afastamento das ações setoriais para abordagens mais sistêmicas" (FAO, 2019, p.29, tradução livre)

Para além da conceituação ser alterada ao longo do tempo, esta tem demonstrado transcorrer de modo diferente entre os setores.

De acordo com Delgado (2018) a conceituação pode ser definida diferentemente entre quatro atores, sendo eles, práticos, acadêmicos, a conjuntura destes e os intergovernamentais (a exemplo da FAO). Sendo assim, até presente data, não foi definida uma conceituação universal para a agricultura urbana.

Entretanto, essas diferentes definições possuem características que convergem entre si, e podem ser definidas a partir de 4 ideias consensuais de acordo com Delgado (2018):

- "(1) estar localizada dentro e na periferia de uma cidade;
- (2) produção, processamento e distribuição de produtos alimentícios e não-alimentícios;
- (3) utilizar recursos urbanos e periurbanos e fornecer recursos principalmente para áreas urbanas; e,
- (4) estar integrada no sistema urbano e fazer parte dele." (p.05, tradução livre)

Desta forma a AU demonstra configurar uma dinâmica sinérgica e de ruptura entre urbano e o rural, onde para efeito desta dissertação, as conclusões de Delgado (2018) serão as utilizadas para a definição do que é a agricultura urbana.

3.3 Implementação

3.3.1 O papel dos planejadores urbanos

Sendo a AU uma dinâmica contextual às cidades, ela está diretamente vinculada ao território urbano. Deste modo, o segmento e campo de estudo que aborda a produção a AU tende a estar articulado tecnicamente com os profissionais responsáveis pelo planejamento urbano.

Mas, os planejadores urbanos tendem por justificar a relação da produção de alimentos com o território urbano de forma não muito coerente, onde a temática é abordada com certa omissão (Morgan, 2010).

Essa omissão pode ser explicada em função do surgimento das atribuições destinadas ao planejador urbano, ou urbanistas, onde no século XIX levantou questões higienistas em relação ao uso do solo, e acabou por segregar os mesmos com usos diferentes, a exemplo dos usos urbanos e rurais. Nesta época, o planejamento urbano tornou-se basicamente o planejamento físico do território urbano, tendo por base a sua regulamentação (Quon, 1999).

Neste sentido, os urbanistas podem ter justificado até certo ponto a sua omissão em relação ao sistema alimentar urbano, visto que a produção de alimento estaria relacionada com o território rural, e desta forma, fora da sua área de atuação. No entanto, esta justificativa demonstra-se frágil.

Primeiramente, em virtude de que, como abordado anteriormente, a AU sempre fez parte do território urbano.

Em segundo, a AU por ser uma dinâmica multifuncional, está vinculada a outras questões pertencentes às dinâmicas territoriais urbanas, como a saúde pública, uso do solo, disponibilidade de recursos, entre outros (Morgan, 2010).

E em terceiro, em função do papel urbanista, um dos profissionais responsáveis pelo planejamento urbano, sendo este definido como:

“um processo administrado pelo governo para determinar como as ações moldarão o futuro e selecionar e prescrever o melhor curso de ação para alcançar os objetivos desejados para uma área urbana ou para prevenir novos problemas urbanos e resolver os existentes” (Quon, 1999, p.14, tradução livre)

As cidades são, e devem continuar a ser, vanguardas no que toca o movimento do planejamento alimentar urbano (Sonnino como citado em Morgan, 2010).

Nesta perspectiva, fica clara a necessidade dos urbanistas no que diz respeito a integração da AU por completo à política do planejamento, sendo "política, legislação, organização do governo e funcionários eleitos e funcionários do governo envolvidos no planejamento das comunidades" (Morgan, 2010, p.10).

Entretanto, é necessário que haja desenvolvimento de pesquisas e estudos no que toca à relação entre a produção de alimentos e espaço urbano territorial, principalmente nos modelos de compactação urbana.

3.3.2 Da teoria à prática

A agricultura urbana é aglutinada ao território urbano, onde é somada às diversidades do coletivo das relações sociais e às estruturas político - espaciais (Robe, Rosa, & Medeiros, 2016). Para a sua promoção, é necessária uma análise holística do planejamento territorial e uma percepção mais ousada (Morgan, 2010).

Em virtude desta complexidade, a AU deve ser desenvolvida de modo sistêmico e em todas as escalas territoriais, sendo elas global, nacional, regional e local, estando estes associados aos setores públicos e privados (FAO, 2018 como citado em Delgado, 2023).

Em relação ao papel do urbanista, a AU pode contribuir em diversos setores do planejamento urbano. De acordo com Delgado (2017), estes podem ser listados em 5 fatores:

- "1. propor alternativas aos planos de uso do solo existentes e lotes vagos;
2. legitimar as ocupações existentes por meio da integração na cadeia agrícola local;
3. fornecer aos municípios soluções de desenvolvimento local sustentáveis e de longo prazo, com base no empoderamento econômico e social das comunidades;
4. gerar empregos e aumentar a renda; e
5. fortalecer a governança multinível e aprofundar os mecanismos de participação cidadã por meio de processos colaborativos." (p. 139, tradução livre)

No contexto do trabalho aqui exposto, é reconhecido a temática da governança como possibilitadora da AU no contexto territorial urbano, entretanto no âmbito da investigação, o item que será aprofundado será o 3. Visto o perfil holístico da AU, os demais fatores podem vir a ser abordados.

Neste sentido, a agricultura urbana será analisada a partir de dois modos de intervenção, o morfológico e o estratégico.

3.3.2.1 Morfológico

Como base referencial de estudo morfológico a respeito da agricultura urbana, utilizou-se o livro *Food Urbanism; Typologies, Strategies, Case Studies* de Craig Verzone

&. Cristina Woods (2021). O livro aborda questões sobre urbanismo alimentar, onde o mesmo fornece ferramentas que podem ser utilizadas para promover uma cidade mais sustentável através da produção de alimentos no espaço urbano.

Como referido anteriormente, a promoção da agricultura urbana é uma temática complexa, envolvente a vários setores sistêmicos, onde através do espectro entre a teoria e a prática, deve ser aplicada sobre o território.

Neste sentido, o livro demonstra algumas opções morfológicas de organização da AU, estando o estudo direcionado a pessoas interessadas na temática da agricultura urbana, podendo ser arquitetos, urbanistas ou entusiastas dos temas.

É importante ressaltar que o livro foi desenvolvido pelo atelier suíço de arquitetura Verzone Woods Architects, portanto, possui um contexto eurocêntrico em relação ao território. Mas, os autores deixam claro que as tipologias abordadas devem levar em consideração cada realidade territorial, sendo estas uma ferramenta e não um instrumento imutável, que deve ser adaptada às circunstâncias.

A aplicabilidade sobre o território por meio de morfologias é encontrada no capítulo quatro. No livro, os modelos tipológicos são divididos em 5 categorias, levando em consideração "locais, produtores, motivações, unidades de produção e escala"(p. 47).

Em relação aos locais, estes são categorizados em 14 tipos, listados de A1 a A14. Estes englobam locais tanto públicos como privados, podendo ser listados como *quintas urbanas, habitação coletiva, habitação familiar, varandas, coberturas, parques e jardins, praças, instalações esportivas, frentes de água, "bordas" de florestas, estradas e ruas, áreas industriais e lotes vagos.*

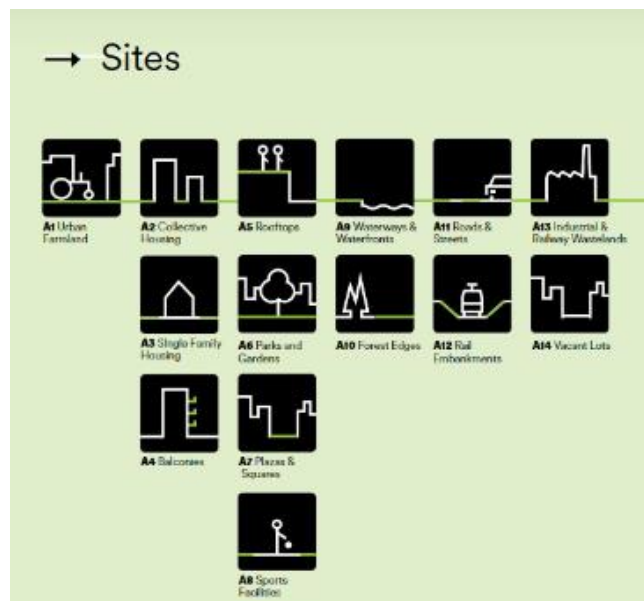


Figura 13 Locais. Fonte: Food Urbanism; Typologies, Strategies, Case Studies de Craig Verzone & Cristina Woods. p. 47

Em relação aos produtores, eles são categorizados em 13 tipos, divididos em 4 categorias. Estes são definidos como B e listados do B1 ao B13. Deste modo as categorias se dividem em:

Ativistas: Jardineiros de guerrilha e jardineiros por apropriação;

Amadores: produtor doméstico, comunidade e cooperativas;

Aprendizes: crianças e adolescentes, pessoas em treinamento, pessoas em transição e treinadores/ professores;

Profissionais: funcionários, proprietários e empreendedores.

Em relação as motivações que levam as pessoas a produção da AU, estas são listadas por 8 categorias: financeira, ambiental, pedagógica, estética, realização pessoal, bem-estar, social e ética.

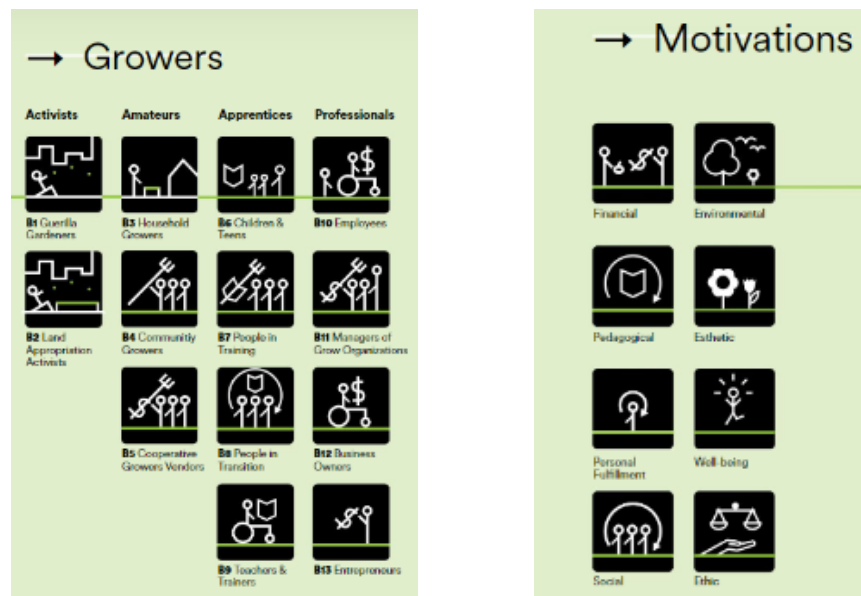


Figura 14 e Figura 15 Produtores e Motivações. Fonte: Food Urbanism; Typologies, Strategies, Case Studies de Craig Verzone & Cristi-na Woods. p. 47

Vinculados a unidades de produção, estes são divididos em três tópicos, individual, coletivo e profissional, sendo subdividido em:

Individual: horta em vasos, horta privada, micro parcela e horta de loteamento;

Coletivo: espaço público, associação ou horta cooperativa, horta terapêutica, horta escolar e horta em edifícios de escritório;

Profissional: horta de apoio à restauração, horta temporária, quinta urbana, produção em edificação, hidropônico e quinta vertical;

E por último, relacionado à escala da produção, que pode ser feita em locais que variam as dimensões em dimensão de objeto, de 2-50m², 50-500m², 500m² -2ha, 2-10ha e 10ha.



Figura 16 Unidades de Produção e **Figura 17** Escala. Fonte: Food Urbanism; Typologies, Strategies, Case Studies de Craig Verzone & Cristina Woods. p. 47

A partir desta compreensão, nota-se que a multifuncionalidade da agricultura é fruto e constituinte da multiplicação, variedade de territórios e serviços, desde a escala local a global.

Em relação a estas categorizações, é possível perceber que a AU não se limita a hortas comunitárias. A agricultura urbana configura um grande leque de variedade e alternativas, as quais devem ser relacionadas e incluídas no contexto urbano.

3.3.2.2 Estratégia territorial

A AU demonstra constituir um campo fértil de pesquisa no que toca às questões políticas e socioeconómicas (Langemeyer et al., 2021). O estudo e debate sobre o tema é fundamental, visto que o reconhecimento dos benefícios da AU nas Agendas de Planeamento Urbano é diferente de os colocar em prática nas cidades. (Morgan, 2010). Existe muita discussão, debate e lutas pela frente.

A produção de alimento está concomitantemente relacionada aos meios de produção, infraestruturas, decisões políticas e planos urbanos (Wadumestriga Dona et al.,

2021). Neste sentido, torna-se um processo árduo o perpasso entre a teoria e a prática.

De acordo com Delgado (2018), a relação entre os sistemas alimentares e o planejamento urbano é fraca. No estudo "*Exploring climate change, agriculture, and food planning nexus*", a autora aprofunda a análise de modo a relacionar os sistemas alimentares, e por consequência, a agricultura urbana, com os Planos e Estratégias para a Adaptação Climática (CAPEs) em Portugal. Neste sentido, é importante lembrar que o sistema alimentar está diretamente vinculado à crise climática, devendo a produção de alimentos no território urbano ser uma das estratégias chaves para a mitigação e adaptação relacionado ao tema.

Contudo, diversos obstáculos são observados por Delgado (2022).

Primeiramente, estes não são documentos obrigatórios a serem seguidos pelos responsáveis pelo planejamento territorial, ou seja, são apenas documentos orientadores e dependentes de vontades políticas e seus ciclos. Em segundo, a tradição do planejamento urbano costuma ignorar a crise climática, visto que normalmente é promovida por uma gestão reativa, deste modo, delimitando a inclusão da AU nas estratégias territoriais municipais.

Considerando positivamente na hipótese destes planos serem obrigatórios, também são observados diversos limites no que diz respeito às estratégias vinculadas à produção de alimento nos ambientes urbanos.

No estudo, a autora também demonstra a pouca quantidade de tópicos relacionados com as questões alimentares, variando de apenas 6 a 14% de todos os tópicos previstos nos planos, além de serem explicados de modo muito amplo e sem uma estratégia precisa (p.3).

Deste modo, é perceptível a falta de conhecimento, por parte dos planejadores, da relação da AU com a sustentabilidade e crise climática, principalmente no contexto urbano. Outra questão que pode estar vinculada a este fator, é que a temática da produção de alimento tem demonstrado ser responsabilidade do departamento ambiental e não do planejamento urbano. Também há a questão de que os planejadores urbanos costumam debater que os planos diretores não correspondem a escala correta para o planejamento e a definição da produção de alimentos. Além disto, a visão holística da AU configura um desafio extra ao planejador, sendo necessário uma reflexão e estratégia que coloquem todos estes tópicos na mesma direção (Delgado, 2022).

Diante desta ótica, para além dos Planos e Estratégias Climáticas, as relações políticas vinculadas ao planejamento urbano e uso do solo, o apoio governamental e institucional no que toca à promoção da AU é fundamental. Esta questão dá-se em função de que viabilidade da agricultura urbana está relacionada a fatores económicos, ambientais, sociais, geográficos, políticos e institucionais, como as infraestruturas e uso solo que a produção de alimento em território urbano exige (Whittinghill & Sarr, 2021).

As infraestruturas físicas de apoio, como o fornecimento de irrigação, material de apoio à jardinagem e disponibilidade de solo adequado são indispensáveis, devendo estas serem complementadas por formação profissional, tanto na produção e pesquisa, como na criação de mercado para este setor (Whittinghill & Sarr, 2021).

Todavia, é necessário que haja uma definição e identificação para o uso de terra vinculada a AU, a fim de propiciar sustentabilidade a longo prazo através da segurança em relação à possibilidade do seu uso (Wadumestrigie Dona et al., 2021). Esta questão é decisória, principalmente quando refere-se aos modelos de compactação urbana, visto a escassez do principal recurso necessário, o solo.

Fatores como iniciativas políticas, incentivo governamental e institucional e gerenciamento do uso e propriedade do solo tornam-se indispensáveis para minimizar incoerências no que diz respeito à produção AU nas áreas urbanas. É necessário colocar a temática da AU na agenda política, visto que historicamente o solo urbano vem sendo priorizado a fim de obter a maior valorização do mercado, sendo a utilização agrícola do solo colocada à parte (Whittinghill & Sarr, 2021).

O modo de ordenar o território baseado apenas na valorização do solo tem se mostrado insustentável. Uma reforma política e um novo modo de pensar o solo urbano através de um planejamento legal é imprescindível para que haja a promoção da AU de modo que leve em consideração as três vertentes da sustentabilidade. Os entraves do modelo económico e o zoneamento tradicional configuram um obstáculo no que toca à produção e multifuncionalidade do uso do solo (Langemeyer et al., 2021). É necessário repensar o modelo económico vigente e a distribuição e acesso do solo urbano. Sendo assim, é imprescindível que os planejadores urbanos estejam envolvidos na discussão da produção de alimento, devendo ser os agentes e elo entre os planos, estratégias e diretrizes, desde a escala das políticas nacionais à projetos municipais.

Repensar a indústria do nosso apetite, enquanto habitantes do nosso planeta, será, talvez, um dos maiores desafios que a Humanidade irá enfrentar enquanto espécie. A

solução (ou a significativa mitigação) deste problema poderá ser o agente catalisador para um mundo com menos fome, conflitos e miséria e mais prosperidade partilhada.

3.4 Síntese

Por mais que o estudo vinculado à temática da AU seja recente, demonstra-se existir apontamentos suficientes para que a agricultura urbana possa ser incorporada no planejamento urbano e ordenamento territorial.

Como demonstrado ao longo desta dissertação, já existem estudos coesos no que diz respeito à aplicabilidade morfológica da agricultura nas cidades, onde demonstram abranger diversas escalas e especificidades pertencentes a este território. Quando vinculado ao sistema urbano, também demonstra ir de encontro com a promoção do desenvolvimento sustentável nas suas três vertentes, a social, ambiental e econômica.

Em relação a estratégia territorial, a AU tem sido citada por parte dos agentes do território. Visto o sistema alimentar estar diretamente vinculado ao impacto no clima, a AU tem sido considerada uma ferramenta significativa na mitigação e adaptação as mudanças climáticas nos centros urbanos. Entretanto, a AU demonstra ser uma estratégia que vai muito além desta questão.

Primeiro, é necessário perceber que, possivelmente em virtude de a AU ter sido principalmente associada a questões ambientais no tópico do ordenamento territorial, tem sido erroneamente vinculada ao planejamento ambiental ao invés do planejamento urbano.

Outra questão é que, caso haja a intenção de vincular a agricultura urbana com o setor do planejamento urbano por possuir característica holística, a AU possui dificuldade em se adaptar aos modelos de planejamento e ordenamento territorial existentes.

A somar, em virtude de a AU ser parte constituinte do sistema alimentar, demonstra haver necessidade em ser tratada de modo estratégico e sistemático. Ela deve ser incorporada ao planejamento e ao sistema urbano, de modo a levar em consideração todas as suas potencialidades, e também seus desafios.

Um desses, é o uso do solo. Esta demonstra ser uma temática delicada em virtude de várias questões, sendo principalmente: 1. em virtude do modo de ordenar o território, usualmente de modo especulativo e objetivando a satisfazer o mercado; 2. em função do solo ser um recurso finito, principalmente na realidade das cidades baseadas no modelo de compactação.

Outra questão que não deve ser esquecida, é que a promoção da AU não depende exclusivamente do solo no seu sentido literal, devendo também haver estratégias de implantação em edifícios devolutos, por exemplo.

Nesta perspetiva, para além das questões sistemáticas, como as envolventes ao solo e infraestruturas necessárias, a inclusão das comunidades, a falta de conhecimento por parte da população urbana sobre o cultivo de alimentos e a viabilidade económica são desafios que devem ser superados.

Entretanto, "atender as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem suas próprias necessidades" ² deve ser uma prioridade.

Deste modo, o debate de como implantar a AU em território urbano deve existir como uma das prioridades das cidades sustentáveis.

Por fim, para que seja possível a promoção do desenvolvimento sustentável no território urbano, principalmente nos modelos de compactação, a AU deve ser analisada como uma ferramenta estratégica, de modo a ser inserida por completo no planeamento urbano e ordenamento territorial.

² Definição de desenvolvimento sustentável de acordo com a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987, p.46

DOCUMENTOS ORIENTADORES

Neste capítulo, será encontrado um conjunto não exaustivo de documentos orientadores e Agendas que abordam as temáticas desta dissertação. Estes foram selecionados de modo a abranger as diferentes escalas territoriais, sendo estas: I Global, II Europeia, III Nacional e IV Municipal.

O intuito é analisar quais são os debates atuais e estratégias de ordenamento territorial, a fim de compreender se vão de encontro com a promoção do desenvolvimento sustentável baseado nos modelos de compactação e agricultura urbana.

4.1 Escala I: Global

4.1.1 Agenda 2030

A Agenda 2030 é de fundamental importância no que toca ao desenvolvimento sustentável. Nela são definidos 17 objetivos, constituído por 169 metas, o qual abrange os setores económicos, sociais e ambientais.

A produção de alimento, assim como as vantagens fornecidas pela multifuncionalidade da AU, são abordadas através dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Para melhor compreensão, foi elaborada a tabela 2 (Apêndice A), onde as metas e os objetivos foram dispostos lado a lado, juntamente com os tópicos considerados relevantes e vinculados com a promoção da agricultura urbana.

Em relação aos 17 objetivos, apenas um não se relaciona diretamente com AU, sendo esse o objetivo 7- *Garantir acesso a fontes de energias fiáveis, sustentáveis e modernas para todos*. Entretanto, a promoção da AU pode ser feita concomitantemente à produção de energias sustentáveis, como a eólica e a solar. A exemplo, a produção *indoor*, onde o interior da edificação pode ser destinado a produção de alimentos, e a cobertura, para a produção de energia.

No que diz respeito às 169 metas, 74 demonstram estar relacionadas a AU, de modo a serem promovidas ou beneficiadas pela promoção da agricultura urbana, correspondendo a um percentual significativo de 44%. A exemplo do objetivo 2.4:

"Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo."

A agricultura urbana está diretamente relacionada ao desenvolvimento de sistemas alimentares sustentáveis, podendo contribuir de modo significativo para a manutenção dos ecossistemas, quando incorporada ao território urbano. A produção indoor também pode contribuir em função de ser uma prática de alta produtividade e uma estratégia resiliente de produção de alimento no contexto vigente de alterações climáticas.

Diante desta ótica, a relação entre a agricultura urbana e o desenvolvimento sustentável demonstram ser estritamente interligados e sinérgicos de acordo com a Agenda 2030.

Visto que a Agenda 2030 foi definida como um plano de ação na qual busca o desenvolvimento global em conjunto, ela influencia diretamente nas decisões e implementação de políticas públicas. Neste sentido, a AU é colocada em foco como uma estratégia política possibilitadora para alcançar do desenvolvimento sustentável.

4.2 Escala II: Europeia

4.2.1 Plano Estratégico Europeu: Farm to Fork

O Plano Estratégico *Farm to Fork* é abordado no sexto tópico do documento Pacto Ecológico Europeu para a União Europeia.

Este tem como objetivo estabelecer uma nova abordagem de produção de alimento, sendo esta através da agricultura, pesca e aquicultura. O propósito é alcançar de forma adequada a meta estipulada pelo pacto ecológico europeu: transformar a UE no primeiro continente com impacto neutro no clima até 2050 (Comissão Europeia, 2019).

Atualmente, o sistema alimentar europeu corresponde a quase um terço das emissões de gases de efeito estufa produzidos pela UE, além de consumir recursos naturais e

ameaçar a biodiversidade. Deste modo, para que esta meta seja atingida, é indispensável a reflexão sobre a cadeia alimentar existente

O plano no momento da escrita desta dissertação encontra-se em processo de consulta pública aberta, onde conforme anunciado, será realizado pela Comissão Europeia até o final do ano de 2023. O objetivo geral estipulado até então pela Estratégia *Farm to Fork* conforme explicitado na documentação da Avaliação de Impacto de Iniciação é definido como:

“[...] garantir que todos os alimentos colocados no mercado da UE se tornem cada vez mais sustentáveis. Isto implica construir uma cadeia de valor alimentar socialmente responsável que reduza progressivamente a pegada ambiental e climática do sistema alimentar da União e, em última análise, transforme o sistema alimentar da UE num contribuinte positivo para a saúde das pessoas, das economias e do planeta. (Comissão Europeia, 2021, p.04)”

As estratégias do plano para alcançar o objetivo visam a criação de novas oportunidades, tanto para os cidadãos em geral, como para os vinculados ao setor alimentar. Até ao presente momento, foram definidos 4 setores (figura 18), sendo estes: produção sustentável de alimentos; processamento e distribuição sustentável de alimentos; consumo sustentável de alimentos e prevenção de perda e desperdício de alimentos.



Figura 18 Plano Estratégico *Farm to Fork*. Fonte: Comissão Europeia (2019)

As estratégias descritas no documento prévio aproximam-se das componentes que se adequam à promoção da agricultura urbana, tais como: a segurança alimentar, a produção biológica, sustentabilidade no sistema alimentar, inovação articulada à cadeia produtiva, educação ambiental, resiliência urbana, manutenção da biodiversidade, entre outros.

4.2.2 Agricultura Urbana na Europa: padrões, desafios e políticas

Este documento trata-se de um relatório produzido pelo *Think Tank* da União Europeia. Portanto, é utilizado como um documento orientador direcionado aos decisores políticos, não sendo uma Agenda, mas sim, um documento que analisa o ponto de situação atual.

São abordadas pesquisas que vêm sendo desenvolvidas na Europa, além de utilizar mais de 200 estudos de caso para a compreensão do contexto europeu. Estes são relacionados tanto quanto às suas vantagens como aos seus desafios, limitações e políticas.

As vantagens e desafios demonstrados ao longo do documento, onde podem ser observadas na tabela 2. As vantagens e desafios não estabelecem necessariamente uma relação entre si, pelo que foram dispostas na ordem com que foram mencionadas, e organizadas de modo a facilitar a análise e compreensão.

Tabela 2 Vantagens e desafios da agricultura urbana no contexto europeu

	VANTAGENS	DESAFIOS
SEGURANÇA ALIMENTAR	Acesso facilitado aos alimentos	Possível contaminação do alimento (solo urbano)
	Promoção de saúde através dos alimentos	Possível necessidade de implantação de agricultura vertical
	Alimentos biológicos / nutritivos	Alta demanda de alimentos (aumento do nº de hab.)
	Ajuda em crises alimentares	
SOCIAL	Conscientização Ambiental	Necessidade de comunidades para produção
	Inclusão Social de grupos vulneráveis	Necessidade educacional nos diversos níveis
	Governança e democratização	Necessidade de trabalho voluntário
	Coesão social e diminuição de conflitos	Necessidade de nova abordagem de produção/ tecnologia.
	Sentimento de pertencimento	Necessidade de Intervenção Estatal/ Privada
	Cultura	Tensões entre 'agricultores tradicionais' e agricultores 'tecnológicos'/ apoio do governo

	Recreação	
	Integração Racial	
	Redução de Crimes	
	Restauração do papel socioeconômico	
	Recreação e Lazer	

AMBIENTAL	Aumento da biodiversidade	AU fragmentada/pequena escala: tende menor eficiência
	Habitat para polinizadores	Falta de conhecimento (produção sustentável, gestão, marketing, mercados etc.)
	Redução do efeito de ilha de calor urbana	Necessários recursos energéticos para a promoção de agricultura tecnológica
	Aumento da drenagem das águas pluviais	Falta conhecimento sobre o solo/ contaminação
	Reciclagem de resíduos	Alterações climáticas mudam a forma de produzir/ precisa adaptação
	Potencial redução de gases de efeito estufa	
	Sequestro de carbono	
	Redução dos insumos de energia e recursos	
	Memória coletiva da produção de alimentos	
	Proteção dos espaços verdes urbanos	
	Produção de alimento em tempo de crise	
	Mitigação alterações climáticas	
ECONOMICO	Ecoturismo / Turismo de experiência	Impacto nos valores do solo urbano/ propriedades
	Diminuição da pobreza	Vulnerabilidade das hortas comunitárias ao redesenvolvimento
	Rentabilidade/ Aumento de renda	Concorrência do uso de edificações para produção energia sustentável (placas solares em telhados)
	Promoção de economia local	Viabilidade econômica (investimento tecnológico)
	Contribuição em momentos de crise	Grande dependência de fundos públicos
	Setor em expansão	Necessário rentabilidade
	Criação de empregos	Metas sociais versus lucratividade (suporte financeiro)
	Uso potencial de solo/ aumento do lucro	Precisa de local, equipamento, financiamento para a produção
	Potencial desenvolvimento de pequenos/ médios empreendedores	Grande investimento aumenta o preço dos alimentos
	Proximidade dos consumidores	
	Negócios passíveis de diversificação	
TERRITÓRIAL	Utilização estratégica dos solos	Traçado urbano existente - falta espaço para o cultivo
	Reestruturação urbana	Percepções e atitudes / uso do espaço urbano
	Disponibilidade de local de encontros	Clima político e políticas que operacionalizam a AU

	Promoção de serviços ecossistêmicos	Solo urbano limitado
		Pressão sobre espaços abertos e terras agrícolas (loteamentos em áreas passíveis de urbanização)
		Necessidade de legislações integradas e possibilitadoras

Fonte: Elaboração própria a partir dos estudos de Agricultura Urbana na Europa: padrões, desafios e políticas. McEldowney (2017)

Cinco temáticas principais foram abordadas neste estudo: *segurança alimentar e sustentabilidade social, ambiental, econômica e territorial*. Em análise, é possível perceber que existem semelhanças entre as vantagens e desafios abordadas nas cinco temáticas. Também é perceptível que na grande maioria dos desafios, estão relacionadas questões dizem respeito ao poder público.

Para além do demonstrado na tabela 2, este documento evidencia uma das principais questões limitadoras da promoção da agricultura urbana, principalmente nos modelos de compactação urbana, que é o espaço disponível per capita para a produção de alimentos.

Demonstra-se de forma clara que no contexto europeu são necessárias estratégias de ordenamento territorial que possibilitem o desenvolvimento da AU.

Outra questão abordada no documento é o crescimento e desenvolvimento da AU ao longo de todo território europeu nos últimos anos. Entretanto, este não ocorreu da mesma medida na Europa Ocidental e Europa do Leste. Países que não obtiveram investimentos públicos e/ou privados, travaram a ascensão do empreendedorismo de pequena escala voltado à produção de alimentos no território urbano (McEldowney, 2017).

Deste modo, de acordo com McEldowney (2017), a produção de alimento no território urbano europeu, além de apresentar as limitações demonstradas na tabela 2, também se encontra sem apoio externo e sem incentivo político-econômico.

Diante desta ótica, tornam-se indispensáveis estratégias, mecanismos de governança, parcerias multissetoriais e políticas com visão integrada que possibilitem o desenvolvimento de um sistema alimentar urbano.

4.3 Escala III: Nacional

4.3.1 PDM GO: Boas práticas para os Planos Diretores Municipais

Este documento é um guia de apoio aos municípios para a revisão e alteração dos Planos Diretores Municipais (PDM's) portugueses, configurando uma ferramenta na adoção de novas abordagens vinculadas à sustentabilidade. Deste modo, por mais que o documento atue à escala municipal, deverá ser entendido como um documento estratégico nacional.

O documento é dividido em 7 cadernos temáticos onde 5 citam ou estão vinculados de alguma forma a estratégias que dizem respeito a produção de alimento em território urbano. Estes são: 1. *Adaptação às alterações climáticas*; 2. *Serviços dos ecossistemas*; 3. *Paisagem*; 5. *Economia circular | resíduos* e 7. *Sustentabilidade económico-financeira*. O item 6. *Utilização sustentável do solo rústico* está relacionada à produção e alimento, mas não será levado em consideração, visto que não configura um elo com os modelos de compactação urbana, também este um objeto de estudo nesta dissertação.

O caderno 1. *Adaptação às alterações climáticas* é o que mais cita a produção de alimento. Admite-se que um dos grandes desafios para 2030 é a escassez de água e alimentos, principalmente nos centros urbanos. O documento também afirma que o planeamento territorial demonstra ser a estratégia mais segura, eficaz e pró-ativa no que diz respeito à adaptação das alterações climáticas, devendo esta ser feita através da adaptação de espaços urbanos para eventos climáticos (p.16).

Em relação ao modelo territorial citado, busca-se medidas regulamentares contra a erosão e degradação do solo (para reflorestamento e arborização), implementação de infraestruturas verdes (como aumento de áreas verdes no contexto urbano através do aumento de árvores voltada para a criação de zonas de sombreamento), e coberturas verdes (a fim de enfrentar os efeitos das ilhas de calor) (p.21).

Neste contexto, um dos serviços de ecossistema que são citados é a produção de alimentos e a segurança alimentar.

O texto também aborda a necessidade de identificar áreas e terrenos passíveis de integração com a infraestrutura verde, sendo estas áreas multifuncionais.

Em relação aos serviços de ecossistemas e a classificação e qualificação do solo, o documento demonstra preocupação em fomentar a expansão, qualificação e a integração dos espaços verdes urbanos, sendo citada entre eles, a agricultura urbana e a cedência para espaços verdes em operações de loteamento (p.33). Ainda vinculado ao uso do solo, citam a necessidade e garantir a flexibilidade e interpretação do uso de atividades entre os espaços.

Em relação a programas e intervenções direcionados a áreas urbanas, é citada o incentivo a criação de espaços hortícolas urbanos e jardins públicos, visando a infiltração da água, a manutenção da biodiversidade e o aumento do número de árvores, principalmente nas vias públicas, tendo como objetivo o conforto bioclimático. Também estão nos programas, privilegiar a criação de novas praças e parques permeáveis em meio aos centros urbanos e áreas de maior densidade, até mesmo permitindo demolições que promova a conexão destes espaços verdes. Jardins urbanos lineares também são citados a fim de configurar percursos pedonais e ciclovias circundantes a estes jardins (p.35).

No que diz respeito à melhoria do solo, a plantação de vegetações arbóreas que contribuam para os mesmos itens anteriormente citados são recomendadas. Estes podem ser somados a estratégias de compostagens, rotações de leguminosas e culturas de origem agrícola e florestal, criação de jardins de infiltração e rotação de culturas. O documento também abrange medidas direcionadas à resiliência dos sistemas e produção a fim de garantir segurança alimentar, sendo esta medida, criar espaços próprios para agricultura urbana (p.36).

Em relação à eficiência ambiental, o documento promove um modelo territorial baseado no uso e ocupação do solo. É definido que este *deve "promover tipologias e formas de ocupação territorial que potenciem consumos de proximidade, economias de partilha e padrões de mobilidade sustentável"* (p.37), sendo questões defendidas nos modelos de compactação urbana.

Em relação à compactação, também citam que a mesma deve ser considerada como uma aliada na diminuição do efeito das ilhas de calor.

As otimizações do consumo do solo passível de requalificação de áreas edificadas para novos usos também são recomendadas. Além destes, é recomendado evitar a conversão de áreas verdes ou de terras agrícolas em novos desenvolvimentos urbanos. (p.37)

Em relação ao caderno 2. *Serviços dos ecossistemas*, as tipologias de serviços prestados pelos ecossistemas são listados na figura 19:

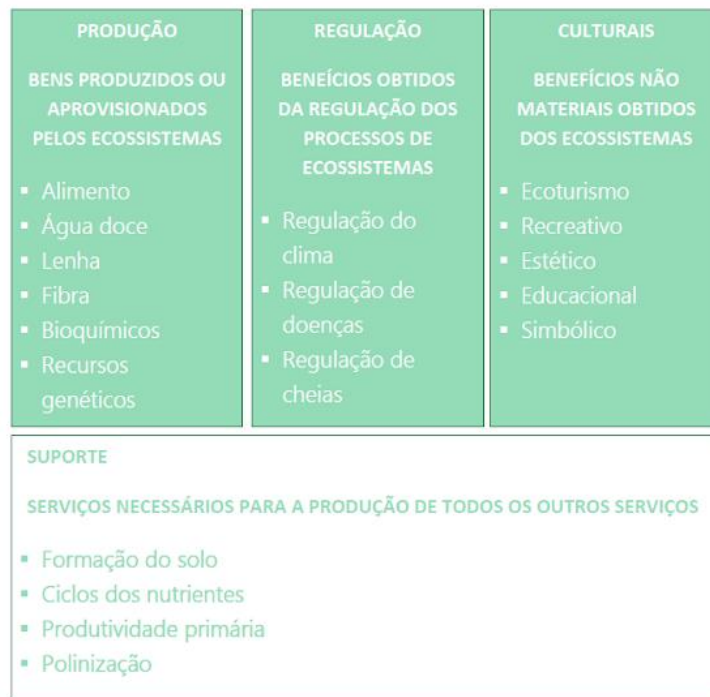


Figura 19 Tipologias de serviços prestados pelos ecossistemas. Fonte: PDM GO: boas práticas para os Planos Diretores Municipais p.70

É possível perceber que destes tópicos, o alimento está vinculado aos fatores de produção, e por consequência, regulação e culturas, deixando claro o papel que a produção de alimento possui dentro dos serviços de ecossistema em território urbano.

O documento assume que é necessário um planejamento urbano e estratégico, tendo como meio a utilização dos serviços do ecossistema ao seu favor.

O objetivo é contribuir para o desenvolvimento sustentável, desta forma, o documento estipula um conjunto de diretrizes, sendo a diretriz 69 que aborda a questão alimentar, observada a seguir:

“Diretriz 69 - Reforçar as dimensões do ordenamento agrícola e florestal, tendo em vista valorizar os recursos endógenos, gerir compatibilidades de usos e gerar novas economias multifuncionais e novas relações urbano-rurais, assentes na promoção das atividades agrícolas e florestais, na valorização dos serviços dos ecossistemas, nomeadamente no que se refere à água, solo e biodiversidade e nas atividades de turismo, lazer, recreação e cultura.” (p.77)

Nesta diretriz, é perceptível o papel de coadjuvante e secundário que a agricultura urbana tem demonstrado possuir ao longo do documento.

Por mais que a produção do alimento seja vista como um serviço de ecossistema e uma grande aliada no que toca ao desenvolvimento sustentável nas cidades, a única diretriz vinculada a produção de alimento ignora o território urbano, principalmente no contexto dos modelos de compactação.

Primeiramente cita as relações urbano-rurais, admitindo a divisão espacial e social entre a cidade e o campo e não aborda a integração entre os territórios.

O documento também cita as dimensões do ordenamento agrícola e florestal, onde não aborda a compatibilização de usos e novas economias multifuncionais inseridas por totalidade no território urbano.

No caderno 3. *Paisagens*, a temática de destaque relacionada ao alimento está vinculada a estrutura verde, sendo esta demonstrada como uma estratégia para revitalizar as paisagens, principalmente nos centros urbanos.

Neste caso, a estrutura verde é associada a paisagem como:

"novas funções produtivas e recreativas. Destaca-se a produção doméstica de alimentos, a mobilidade sustentável, o convívio social e a prática desportiva, alargada a diversos espaços que se encontravam abandonados ou votados a usos monoespecíficos [...] constituindo polos de articulação com a paisagem envolvente, [...] integrado por jardins, parques urbanos, zonas desportivas, recintos especiais e áreas de hortas urbanas." (p.104)

É também defendido que a estrutura verde se insira nas diversas camadas do tecido urbano, "abrangendo espaços de menor dimensão mais diretamente ligados à habitação e ao equipamento coletivo. Esta estrutura engloba pequenos jardins de bairro ou quarteirão, zonas de recreio infantil e juvenil, zonas verdes escolares, etc." (p.104)

É importante ressaltar que, apesar de citar áreas de hortas urbanas, é necessário compreender que a agricultura urbana não se limita a esta classificação. Ela deve ser inserida no sistema urbano e incorporada a equipamentos coletivos, por exemplo. Neste sentido, a produção de alimento nas cidades não deve estar somente associada à produção doméstica e recreativa.

No caderno 5. *Economia Circular*, o tema alimento é abordado na vertente do desperdício alimentar, visto que impacta significativamente a cadeia alimentar como um todo. O documento discute de forma superficial as possíveis questões que podem vir a ser abordadas no PDM, como "traçar linhas orientadoras para posterior elaboração de guias"

(p.165). Também sugerem o redirecionamento dos alimentos para associações de pessoas carentes, campanhas de sensibilização, e encaminhamento de resíduos para compostagens, por exemplo (p.165).

No caderno também são listadas algumas iniciativas, de maioria privada, que podem servir como exemplos de ações que já vem sendo consolidadas nas cidades.

O último caderno é o 7. *Sustentabilidade econômico-financeira*. Nele, o Fundo Municipal de sustentabilidade ambiental e urbanística (FMSAU) é citado e demonstra que terá como objetivos:

- “a) Promover a reabilitação urbana;
- b) Promover a sustentabilidade dos ecossistemas;
- c) Promover a criação e reforço das infraestruturas, equipamentos e áreas de uso público.” (p.196)

Por mais que os tópicos sejam citados de modo separado, eles abrem uma possibilidade voltada ao sistema alimentar, e por consequência, a agricultura urbana. Este pode ser vinculado no que diz respeito à contribuição da AU para a reabilitação urbana através da produção de alimentos dentro de edifícios, apoiados em infraestruturas, equipamentos e incentivos para estes modelos de negócios direcionados à agricultura *indoor*, por exemplo. Ao longo deste guia, é demonstrando que a AU pode ser uma ferramenta que convirja os itens a,b e c de modo eficaz desde que seja baseado em um planejamento estratégico e vinculado ao território urbano.

De modo geral, o documento analisado demonstra possuir uma certa preocupação com o desenvolvimento sustentável e apresenta soluções pertinentes. Entretanto, sendo a agricultura urbana uma estratégia multifuncional que está diretamente vinculada ao desenvolvimento sustentável no território urbano, ela ainda parece não estar incorporada, nem enraizada como ferramenta. A AU é citada algumas vezes, mas nunca em primeiro plano e normalmente anexada às estruturas verdes.

O documento também cita a necessidade de criar espaços próprios para a agricultura urbana, mas não citam como isto pode ser feito, visto que a análise em relação ao uso do solo no contexto urbano não é o caminho sugerido.

Por fim, a agricultura urbana como estratégia de desenvolvimento sustentável parece ser subestimada à escala da cidade. Visto que os PDMs possuem grande força no que toca o planejamento urbano e ordenamento territorial, a agricultura urbana demonstra ter

que percorrer um considerável percurso no aceite como ferramenta de desenvolvimento e estratégia territorial.

4.4 Escala IV: Municipal

4.4.1 Nova Agenda Urbana (III)

A Nova Agenda Urbana é um documento que está estritamente relacionado com a Agenda 2030. Esta relação dá-se pelo contexto de desenvolvimento sustentável, porém neste caso, diretamente relacionado à escala urbana.

O documento aborda o momento crítico atual, em que há o entendimento de que as cidades podem configurar um papel muito importante no enfrentamento dos desafios e problemas globais, estando estes dentro ou fora das cidades. Nele, é defendido que a urbanização, quando promovida através de planeamento, torna-se uma ferramenta para a promoção do desenvolvimento sustentável no globo como um todo.

Assim como na Agenda 2030, a Nova Agenda Urbana demonstra uma alteração de paradigma em relação aos padrões estabelecidos até então, vinculados ao planeamento, desenvolvimento e outros tópicos relacionados aos centros urbanos, onde aborda juntamente, o tema da agricultura urbana (UN - HÁBITAT, 2019).

Em relação ao planeamento e gestão do desenvolvimento espacial urbano, a AU é abordada no documento de modo a demonstrar apoio à sua promoção no contexto urbano através de uma visão holística.

A Nova Agenda urbana demonstra que irá apoiar “[...] também a agricultura urbana, o consumo e a produção local, sustentável e responsável, assim como as interações sociais, por meio de redes de comércio e mercado locais como uma opção que atribui para a sustentabilidade e segurança alimentar (UN - Hábitat, 2019, p.24)”.

Ao longo do documento, a AU também aparece vinculada aos “meios de implementação”, onde a estratégia para a promoção da AU é abordada em múltiplas vertentes. O foco está em potencializar a eficiência e minimizar os desperdícios de alimentos através da segurança alimentar, erradicação da fome e desnutrição; coordenação de políticas públicas vinculados às infraestruturas de suporte a AU; gestão de resíduos e recursos; e promoção e manutenção da biodiversidade, onde abordam que:

“Promoveremos a integração da segurança alimentar e das necessidades nutricionais dos moradores das cidades, particularmente da população afetada pela pobreza urbana, no planejamento urbano e territorial para erradicar a fome e a desnutrição. Promoveremos a coordenação de políticas de agricultura e de segurança alimentar sustentáveis por todas as áreas urbanas, periurbanas e rurais para facilitar a produção, a armazenagem, o transporte e a comercialização de alimentos para os consumidores de maneira adequada e acessível para reduzir as perdas de alimentos, prevenir e reutilizar resíduos alimentares. Promoveremos, ainda, a coordenação das políticas alimentares com as políticas de energia, água, saúde, transporte e gestão de resíduos, manteremos a diversidade genética das sementes e reduziremos o uso de produtos químicos perigosos, e implementaremos outras políticas em áreas urbanas para maximizar a eficiência e minimizar o desperdício.” (UN - Hábitat, 2019, p. 32)

4.4.2 Pacto Urbano de Política Alimentar de Milão (MUFPP)

O MUFPP é um acordo internacional direcionado à escala das cidades. Estabelecido em 2015, foi inicialmente assinado por 113 cidades e hoje conta com 260 cidades participantes ao redor do globo (European Commission, 2019).

O objetivo deste pacto é contribuir para o desenvolvimento de sistemas alimentares urbanos, tendo como premissa o desenvolvimento sustentável, promovido através de um amplo acesso a alimentos saudáveis, de modo inclusivo e que vá de encontro com os direitos humanos.

Para isto, o MUFPP é constituído por 37 ações recomendadas, agrupadas por 6 categorias, sendo elas: garantir um ambiente favorável para ações efetivas (governança); dietas e nutrição sustentáveis; igualdade social e económica; produção alimentar, abastecimento alimentar e distribuição; e desperdício alimentar (Milan Urban Food Policy Pact, 2015).

Cada cidade que assina o pacto pode escolher ações específicas e adaptá-las ao contexto do seu território. No sentido da implementação, cada ação também possui indicadores de monitoramento.

O desenvolvimento e aprimoramento do pacto é um processo contínuo, onde desde 2015, já foram realizados 8 fóruns mundiais e 19 regionais a fim de debater as temáticas. O próximo será realizado em Bruxelas em março de 2023.

Até esta data, este parece ser um dos documentos mais completos, visto que ele aborda o sistema alimentar como um todo. As metas também demonstram assertividade e fácil compreensão para a sua execução. Elas demonstram um direcionamento e um plano estratégico que deve ser seguido, sendo organizado de um modo claro e compreensível. Também demonstram ser adaptáveis às especificidades de diferentes territórios,

sendo um guia possível de ser seguido e incorporado pelos governos e atores do planeamento das cidades.

As ações recomendadas para cada categoria podem ser observadas a seguir:

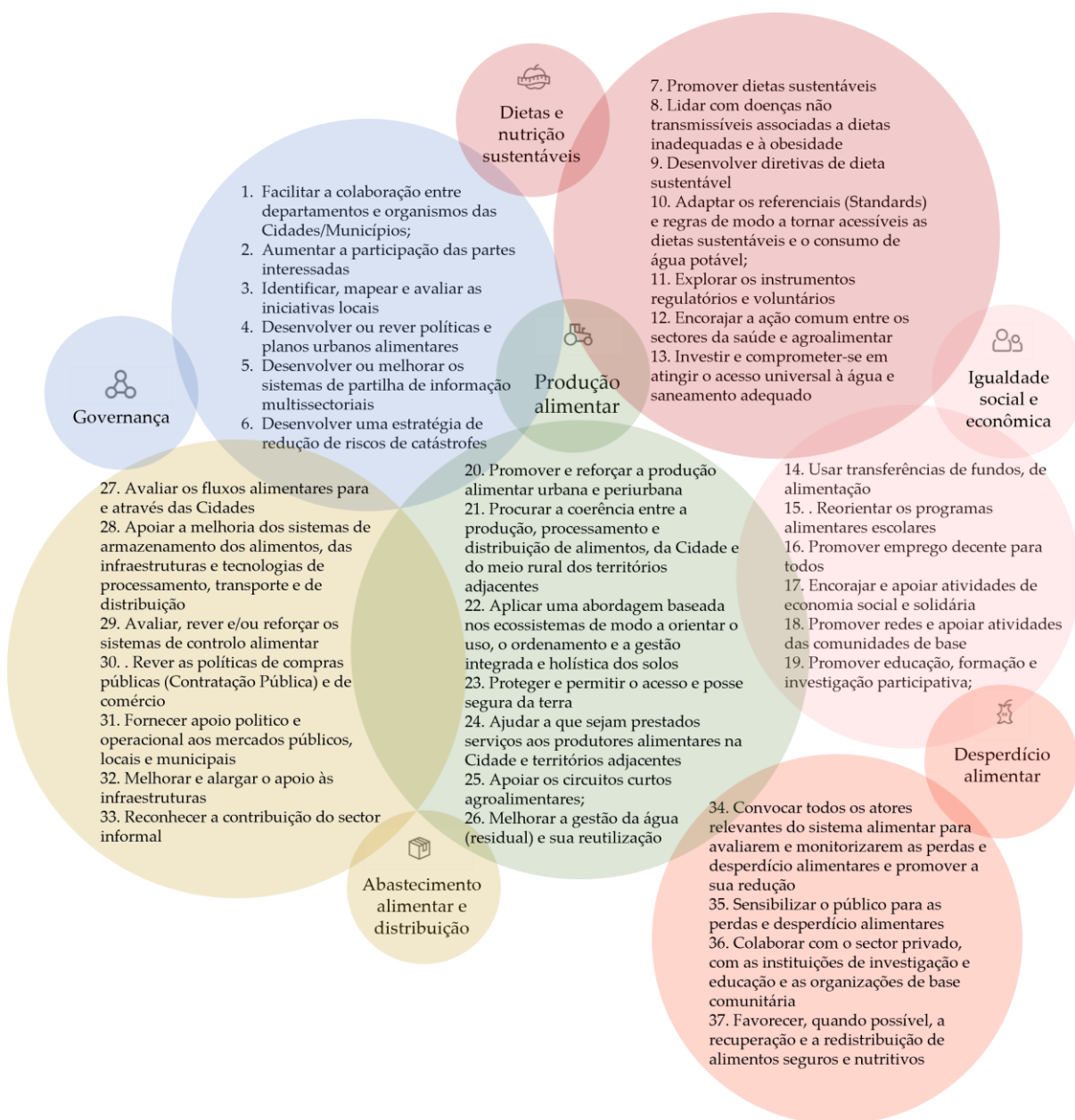


Figura 20 Ações recomendadas pelo pacto de milão. Elaboração própria a partir do documento MUFPP.

Por meio de uma abordagem que leva em consideração as diversas realidades territoriais e define indicadores de monitoramento, O MUFPP demonstra ser um grande aliado para a formulação de debate e promoção da AU. A fim de contribuir para o perpasso da teoria à prática, demonstra ser um guia aos agentes responsáveis pelo território e académicos que se debruçam sobre o tema.

DISCUSSÃO

A análise teórica que conduziu esta investigação demonstra a relação entre as temáticas: 1. desenvolvimento sustentável; 2. modelos de compactação urbana; 3. agricultura urbana, associados ao planejamento urbano e ordenamento do território.

A relação também é analisada nos documentos orientadores a fim de compreender se vão ou não de encontro à promoção do desenvolvimento sustentável baseado nos modelos de compactação e agricultura urbana.

Para isto, foi desenvolvida uma tabela síntese a fim de embasar a discussão.

A tabela 4 é composta de modo a responder os três objetivos específicos. Desta forma, ela pode ser lida por completo (Apêndice B), ou de modo separado (4.1, 4.2, 4.3) referente a cada objetivo específico.

A tabela 4 é composta por 6 colunas:

- As colunas (1) e (2) replicam as primeiras colunas da *tabela 01: Categorias, indicadores e as suas definições propostas para a avaliação de sustentabilidade urbana que podem ser aplicados em diferentes contextos*. Sendo o objetivo alcançar o desenvolvimento urbano sustentável, estas conformam a estrutura base, com a qual as outras colunas se relacionam;
- As colunas (3) e (4) correspondem ao nível de relação com os modelos de compactação urbana e o nível de relação com a agricultura urbana (OE01);
- A coluna (5) corresponde aos documentos orientadores (OE02);
- A coluna (6) corresponde às recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável (OE03)

Sendo as recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável (OE03) o propósito desta investigação, esta será aprofundada no capítulo a seguir (6. Conclusões).

OE01. Analisar o nível de relação entre as temáticas do desenvolvimento sustentável, modelos de compactação urbana e agricultura urbana, que estejam relacionadas ao planejamento urbano e ordenamento do território:

O objetivo de analisar o nível de relação entre as temáticas, é perceber as (distinções) e complementaridade entre os modelos de compactação urbana e a AU a fim de objetivar o desenvolvimento urbano sustentável.

Referente à tabela 4.1, as duas primeiras colunas (1) e (2) correspondem às categorias e indicadores propostos para a avaliação de sustentabilidade urbana que podem ser aplicados em diferentes contextos (replicação da tabela 1).

A coluna (3) corresponde ao nível de relação com os modelos de compactação urbana com a sustentabilidade urbana e a coluna (4) corresponde ao nível de relação com a agricultura urbana com a sustentabilidade urbana. Estas subdividem-se em 3 níveis de relação, sendo os níveis fraco, médio e forte. Ver na tabela 4.1:

Tabela 4.1 Nível de relação entre Sustentabilidade Urbana, Modelos de Compactação Urbana e Agricultura Urbana

Categorias (1)	Indicadores (2)	Nível de relação com os modelos de compactação urbana (3)			Nível de relação com a agricultura urbana (4)		
		fraco	médio	forte	fraco	médio	forte
a. Estrutura e forma urbana	1. Proporcionar um ambiente externo confortável						
	2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente						
b. Infraestrutura de transporte	3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte público						
	4. Qualidade da rede pedonal e cicloviária						
c. Disponibilidade de serviços básicos	5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos						
	6. Disponibilidade de instalações recreativas						
	7. Disponibilidade de produção local de alimentos						

d. Medidas de economia de energia	8. Eficiência energética da infraestrutura						
	9. Porcentagem da energia total de uso final gerada no local, derivada de fontes renováveis						
	10. Gerenciamento centralizado de energia						
e. Medidas de economia de água	11. Consumo eficiente de água potável						
	12. Gestão de efluentes						
	13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água						
f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos	14. Eficiência de recursos e materiais de baixo impacto usados em espaços públicos						
	15. Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição						
	16. Resíduos sólidos urbanos reciclados derivados de resíduos sólidos coletados regularmente						
g. Ecossistemas e paisagens	17. Distribuição de espaços verdes para uso público						
	18. Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas						
h. Uso do solo e infraestrutura	19. Uso potencial natural da terra						
	20. Densificação e flexibilidade de uso da terra						
	21. Reutilização de terrenos urbanos						
	22. Reutilização de edifícios e infraestrutura						
i. Qualidade ambiental ao ar livre	23. Adaptação para a qualidade do ar ambiente						
	24. Efeito ilha de calor na área local						
	25. Condições de ruído ambiente						
	26. Redução da poluição luminosa						
j. Emprego e desenvolvimento econômico	27. Viabilidade econômica						
	28. Economia local e empregabilidade						
k. Identidade local e cultural	29. Acesso a espaços públicos						
	30. Valorização o patrimônio						
	31. Inclusão e integração social						
l. Contexto e vulnerabilidade	32. Adaptação às alterações climáticas						
Nº total	32	3	5	15	3	7	20

Legenda

Temática

Nível de relação

Modelos de compactação urbana (amarelo)

fraco médio forte

Agricultura urbana (verde)

fraco médio forte

Fonte: Elaboração Própria

Para a definição dos níveis de relação entre as temáticas de desenvolvimento sustentável e os modelos de compactação, foi levado em consideração as informações apresentadas no capítulo 2. Em relação à agricultura urbana, foram utilizadas as informações que constam no capítulo 3.

De forma a explicar como se qualificaram os níveis de relação (Forte) entre os modelos de compactação e a sustentabilidade urbana, apresentam-se alguns exemplos práticos:

a1. Proporcionar um ambiente externo confortável: os modelos de compactação possuem um grande poder de ação no que diz respeito às edificações e formas urbanas, visto a possibilidade de promover a sustentabilidade através da reestruturação urbana;

a2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente: a compactação contribui para a eficiência da rede urbana pois configura a aproximação e conexão dos sistemas urbanos;

b3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte público: os modelos de compactação possuem como uma das características a integração urbana através da promoção do transporte intermodal e qualidade viária de modo a incentivar os deslocamentos suaves.

b4. Qualidade da rede pedonal e ciclovária: nos modelos de compactação a infraestrutura tende a abranger com maior facilidade o território urbano. São necessários menos recursos para a implementação e manutenção de infraestruturas;

c5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos: o modelo de planejamento territorial compacto contribui para a concentração e variedade de comércio, serviços, habitação, espaços de lazer e institucionais;

c6. Disponibilidade de instalações recreativas: o modelo de planejamento territorial compacto facilita os deslocamentos suaves e a concentração de instalações recreativas. A diminuição dos espaços destinados a estacionamentos possibilitam a inclusão destes ao espaço público e recreativo;

d8. Eficiência energética da infraestrutura: a compactação urbana contribui para a eficiência energética visto o menor percurso necessário para disponibilizar os serviços. As distâncias dentro da cidade baseada no modelo compacto também são menores do que numa cidade dispersa, contribuindo com um menor gasto energético;

e11. Consumo eficiente de água potável: O desperdício de água é reduzido visto a menor dimensão do sistema, o que facilita o controle e manutenção;

e12. Gestão de efluentes: torna-se facilitado visto a concentração das emissões de efluentes em um território compacto;

h20. Densificação e flexibilidade de uso da terra: característica do modelo de compactação, visto a necessidade de densificação e flexibilização do uso da terra a fim de comportar os múltiplos usos, como serviços, habitação, comércio, instituições e lazer;

h21. Reutilização de terrenos urbanos: visto a baixa disponibilidade de solo, a reutilização dos terrenos urbanos configura uma das estratégias viabilizadoras dos modelos de compactação;

h22. Reutilização de edifícios e infraestrutura: os modelos de compactação visam a integração e reutilização do edificado existente sempre que possível. Deste modo, utiliza-se a dinâmica urbana e infraestruturas urbanas já existentes;

j27. Viabilidade econômica: a compactação contribui para a viabilidade econômica visto a concentração e multiplicidade das dinâmicas urbanas;

j28. Economia local e empregabilidade: os modelos de compactação urbana visam o desenvolvimento da economia local, visto a multiplicidade de usos e disponibilidade de comércio e serviços junto às habitações. A empregabilidade de modo geral também tende a aumentar nestes modelos, visto a concentração de empresas e diversidade de prestadores de serviços;

k29. Acesso a espaços públicos: A vitalidade urbana promovida através diversidade de habitantes em um modelo urbano compacto tende a contribuir para a diversidade de culturas, idades etc. onde tende a gerar espaços públicos dinâmicos, múltiplos e acessíveis.

É importante lembrar que para alcançar a sustentabilidade os níveis de relações devem estar articulados entre si, de modo a responder o maior número de categorias e indicadores.

As complementariedades entre as temáticas (modelos de compactação e agricultura) configuram uma relação tão importante quanto o nível individual das relações quando se objetiva o desenvolvimento urbano sustentável.

A exemplo disto, nota-se que nos 3 casos em que a relação dos modelos de compactação com a sustentabilidade demonstraram-se fracos, a relação com a agricultura urbana, mostraram-se altos (c.7, e.13 e l.32). No caso *e.13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água*, a relação com a compactação é fraca em virtude de que, a alta compactação e adensamento de infraestruturas, tende a gerar grandes áreas de solo

impermeável. Neste sentido, a agricultura urbana, quando executada em solo, pode contribuir para a compensação de áreas impermeáveis por meio do sistema de biorretenção (jardins de chuva), através da transformação de poluentes em nutrientes e do resgate do ciclo natural da água nos processos de evapotranspiração e infiltração.

Em todos os casos em que se demonstrou não existir uma relação entre os modelos de compactação e sustentabilidade, esta é complementada pela relação com a AU (d.9, f.14, f.15, g.18, g.19 i.23, i.24, i.25 e i.26). A exemplo do g18. *Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas*, os modelos de compactação não são diretamente relacionados pois, mesmo sendo definido que deve haver usos mistos nas cidades compactas, incluindo espaços verdes, a questão da valorização ecológica e conservação das espécies não é abordada. Para alcançar a sustentabilidade urbana neste aspecto, são necessárias estratégias complementares, onde neste caso, a agricultura urbana é sugerida. A AU pode ser complementar em virtude de que o ecossistema vinculado a produção de alimentos tende a contribuir para a manutenção da biodiversidade e valorização ecológica.

É perceptível que as relações entre os modelos de compactação e a agricultura urbana se complementam. Deste modo, a tabela 4.1 demonstra que há uma forte relação entre as temáticas do desenvolvimento sustentável, modelos de compactação urbana e agricultura urbana, onde evidencia que a AU pode ser entendida como uma ferramenta estratégica complementar possibilitadora do desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana.

OE02. Analisar as orientações obtidas a partir dos documentos orientadores e Agendas, a fim de compreender se vão de encontro com a promoção do desenvolvimento sustentável baseado nos modelos de compactação e agricultura urbana:

A discussão será feita em relação aos documentos orientadores. Desta forma, a análise correspondente à tabela 4.2, composta pelas colunas bases (1) e (2), e a coluna (5).

A coluna (5), relacionada aos documentos orientadores, foi separada por escalas, assim como abordados no capítulo 4.

Os itens contidos em cada célula da tabela, correspondem às informações existentes nos documentos estudados. A localização das citações é demonstrada em parênteses.

A exemplo do indicador *a.1 Proporcionar um ambiente externo confortável*:

Na escala I - Global: o documento o qual essa citação pertence, é o localizado no subcapítulo (4.4.1) - Agenda 2030. (sendo neste caso, a meta 9.1);

Na escala II - Europeia: a citação pode ser encontrada no subcapítulo (4.2.2) - Agricultura Urbana na Europa: padrões, desafios e políticas (neste caso, citado na tabela x - vantagens e desafios da agricultura urbana no contexto europeu);

Na escala III - Nacional: a citação pode ser encontrada no subcapítulo (4.3.1) - PDM GO: Boas práticas para os Planos Diretores Municipais;

E na escala IV - Municipal: este índice não foi abordado.

Deste modo, a tabela 4.2 pode ser analisada a seguir:

Tabela 4.2 Categorias, Indicadores de Sustentabilidade e Documentos Orientadores

Categorias (1)	Indicadores (2)	Documentos Orientadores - por escala (5)			
		I - Global	II - Europeia	III - Nacional	IV - Municipal
a. Estrutura e forma urbana	1. Proporcionar um ambiente externo confortável	9.1 Desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes [...] para apoiar o desenvolvimento económico e o bem-estar humano [...]. (4.4.1)	Promoção de serviços ecossistêmicos (4.2.2)	Promover a reabilitação urbana.(4.3.1)	x
	2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente	x	x	x	1. Facilitar a colaboração entre departamentos e organismos das cidades/ municípios. 4 Desenvolver ou rever planos e políticas alimentares. 5. Desenvolver ou melhorar sistema de partilha de informações multissetoriais. 21. Procura a coerência entre a produção, processamento e distribuição de alimentos da cidade e do meio rural dos territórios adjacentes. 27. Avaliar os fluxos alimentares através das cidades. 28 Apoiar a melhoria dos sistemas de armazenamento dos alimentos, as infraestruturas e tecnologias de processamento, transporte e distribuição. 34. Convocar todos os atores relevantes do sistema alimentar para avaliarem e monitorizarem as perdas e desperdícios alimentares e promover a sua redução. (4.4.2)

b. Infraestrutura de transporte	3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte público	x	x	x	x
	4. Qualidade da rede pedonal e cicloviária	x	x	Aumento do número de árvores, principalmente nas vias públicas, tendo como objetivo o conforto bioclimático. Jardins urbanos lineares também são citados a fim de configurar percursos pedonais e cicláveis circundantes a estes jardins (4.3.1).	x
c. Disponibilidade de serviços básicos	5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos	x	x	Identificar áreas e terrenos passíveis de integração com a infraestrutura verde, sendo estas, áreas multifuncionais; promover tipologias e formas de ocupação territorial que potenciem consumos de proximidade, economias de partilha e padrões de mobilidade sustentável (4.3.1)	x
	6. Disponibilidade de instalações recreativas	x	Disponibilidade de local de encontros; Recreação e Lazer (4.2.2)	A estrutura verde é associada a paisagem como novas funções produtivas e recreativas (4.3.1)	x
	7. Disponibilidade de produção local de alimentos	2.1 Acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas [...] a uma alimentação de qualidade, nutritiva e suficiente durante todo o ano. (4.4.1)	"garantir que todos os alimentos colocados no mercado da UE se tornem cada vez mais sustentáveis.[...] (4.2.1) / Acesso facilitado aos alimentos, promoção de saúde através dos alimentos, alimentos biológicos e nutritivos, proximidade dos consumidores e ajuda em crises alimentares (4.2.2)	Medidas direcionadas a resiliência dos sistemas e produção a fim de garantir segurança alimentar, sendo esta medida, criar espaços próprios para agricultura urbana (4.3.1).	Apoio à agricultura urbana, o consumo e a produção local, sustentável e responsável, assim como as interações sociais, por meio de redes de comércio e mercado locais como uma opção que atribui para a sustentabilidade e segurança alimentar (4.4.1). 20. Promover e reforçar a produção alimentar urbana e periurbana. (4.4.2)
d. Medidas de economia de energia	8. Eficiência energética da infraestrutura	x	Redução dos insumos de energia e recursos (4.2.2)	x	Promoveremos, ainda, a coordenação das políticas alimentares com as políticas de energia, água, saúde, transporte e gestão de resíduos, [...] (4.4.1)
	9. Porcentagem da energia total de uso final gerada no local, derivada de fontes renováveis	x	x	x	x
	10. Gerenciamento centralizado de energia	x	x	x	x
e. Medidas de economia de água	11. Consumo eficiente de água potável	6.3 Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a libertação de produtos químicos [...] / 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento /12.2 Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais. (4.4.1)	x	x	13. Investir e comprometer-se em atingir o acesso universal à água e saneamento adequado (4.4.2)
	12. Gestão de efluentes	x	x	x	x
	13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água	x	Aumento da drenagem das águas pluviais (4.2.2)	Criação de espaços hortícolas urbanos e jardins públicos, visando a infiltração da água; criação de jardins de infiltração (4.3.1)	26. Melhorar a gestão da água (residual) e a sua reutilização (4.4.2)
f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos	14. Eficiência de recursos e materiais de baixo impacto usados em espaços públicos	x	x	x	x
	15. Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição	x	x	x	x
	16. Resíduos sólidos urbanos reciclados derivados de resíduos sólidos coletados regularmente	x	Reciclagem de resíduos (4.2.2)	x	x
g. Ecossistemas e paisagens	17. Distribuição de espaços verdes para uso público	x	Proteção dos espaços verdes urbanos (4.2.2)	Expansão, qualificação e a integração dos espaços verdes urbanos, sendo citada entre eles, a agricultura urbana e a cedência para espaços verdes em operações de loteamento; Privilegiar a criação de novas praças e parques permeáveis em meio aos centros urbanos e áreas de maior densidade, até mesmo permitindo demolições que promova a conexão destes espaços verdes. (4.3.1)	x
	18. Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas	15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, travar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas/15.9 Integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade no planeamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento [...](4.4.1)	Aumento da biodiversidade e habitat para polinizadores (4.2.2)	criação de espaços hortícolas urbanos e jardins públicos, visando a [...] manutenção da biodiversidade. (4.3.1)	x

h. Uso do solo e infraestrutura	19. Uso potencial natural da terra	2.3 Duplicar a produtividade agrícola e o rendimento dos pequenos produtores de alimentos [...] através de garantia de acesso igualitário à terra e a outros recursos produtivos [...] (4.4.1)	Utilização estratégica dos solos (4.2.2)	x	22. Aplicar uma abordagem baseada nos ecossistemas de modo a orientar o uso, o ordenamento e a gestão integrada e holística dos solos.(4.4.2)
	20. Densificação e flexibilidade de uso da terra	x	Reestruturação urbana (4.2.2)	[...] a necessidade e garantir a flexibilidade e interpretação do uso de atividades entre os espaços. Novas funções produtivas e recreativas. Destaca-se a produção doméstica de alimentos, a mobilidade sustentável, o convívio social e a prática desportiva, alargada a diversos espaços que se encontravam abandonados ou votados a usos monoespecíficos [...] constituindo pólos de articulação com a paisagem envolvente, [...] integrado por jardins, parques urbanos, zonas desportivas, recintos especiais e áreas de hortas urbanas.” (4.3.1)	x
	21. Reutilização de terrenos urbanos	x	x	A otimização do consumo do solo passível de requalificação de áreas edificadas para novos usos. Também recomendam evitar conversão de áreas verdes ou de terras agrícolas em novos desenvolvimentos urbanos. (4.3.1)	x
	22. Reutilização de edifícios e infraestrutura	x	x	x	x
i. Qualidade ambiental ao ar livre	23. Adaptação para a qualidade do ar ambiente	Meta 3.9 Reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a [...] poluição do ar, água e solo. Meta 11.6 reduzir impacto negativo per capita relacionado a qualidade do ar. (4.4.1)	x	x	x
	24. Efeito ilha de calor na área local	x	Redução do efeito de ilha de calor urbana (4.2.2)	aumento das áreas verdes para a criação de zonas de sombreamento a fim de enfrentar as ilhas de calor e proporcionar conforto climático (4.3.1)	x
	25. Condições de ruído ambiente	x	x	x	x
	26. Redução da poluição luminosa	x	x	x	x
j. Emprego e desenvolvimento económico	27. Viabilidade económica	11.a Apoiar relações económicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planeamento nacional e regional de desenvolvimento. (4.4.1)	“[...] transforme o sistema alimentar da UE num contribuinte positivo para a saúde das pessoas, das economias e do planeta.” (4.2.1)	x	25. Apoiar os circuitos curtos alimentares. 30. Rever políticas de compras públicas (contratação pública) e de comércio. 31. Fornecer apoio político e operacional aos mercados públicos, locais e municípios. 32. Melhorar e alargar o apoio a infraestruturas. 33. Reconhecer a contribuição do setor informal. 36. Colaborar com o setor privado, com as instituições de investigação e educação e as organizações de base comunitária. (4.4.2)
	28. Economia local e empregabilidade	8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, criação de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias em-presas, inclusive através do acesso aos serviços financeiros / 8.9 Elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que cria emprego e promove a cultura e os produtos locais. (4.4.1)	Ecoturismo / Turismo de experiência, diminuição da pobreza, rentabilidade, aumento de renda, promoção de economia local, contribuição em momentos de crise, setor em expansão, criação de empregos, uso potencial de solo, aumento do lucro, potencial desenvolvimento de pequenos e médios empreendedores, negócios passíveis de diversificação e restauração do papel socioeconómico (4.2.2)	Gerir compatibilidades de usos e gerar novas economias multifuncionais. (4.3.1)	16. Promover emprego decente a todos. 17. Encorajar e apoiar atividades de economia social e solidária. 18. Promover redes e apoiar atividades de comunidades base. 19 Promover educação, formação e investigação participativa. (4.4.2)
k. Identidade local e cultural	29. Acesso a espaços públicos	x	x	Promover a criação e reforço das infraestruturas, equipamentos e áreas de uso público. (4.3.1)	x
	30. Valorizando o património	11.4 salvaguardar património cultural e natural mundial. (4.4.1)	Cultura e memória coletiva da produção de alimentos (4.2.2)	x	x
	31. Inclusão e integração social	11.3 Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável [...] 11.7 Proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência. (4.4.1)	Inclusão social de grupos vulneráveis, governança e democratização, coesão social e diminuição de conflitos, sentimento de pertencimento, cultura, recreação e integração racial (4.2.2)	x	x
l. Contexto e vulnerabilidades	32. Adaptação às mudanças climáticas	2.4 Garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, [...]. 13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais em todos os países /13.2 Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planeamentos nacionais. (4.4.1)	“[...] construir uma cadeia de valor alimentar socialmente responsável que reduza progressivamente a pegada ambiental e climática do sistema alimentar da União [...] (4.2.1) / Potencial redução de gases de efeito estufa, sequestro de carbono, mitigação alterações climáticas e conscientização ambiental (4.2.2)	Promover a sustentabilidade dos ecossistemas (4.3.1)	6. Desenvolver uma estratégia de redução de riscos e catástrofes (4.4.2)

Através da coluna (5), pode-se observar:

Dos 32 indicadores, apenas 3 (9%) são citados por todos os documentos, sendo eles: *c7. Disponibilidade de produção local de alimentos*; *j28. Economia local e empregabilidade* e *l32, Adaptação as alterações climáticas*. Esta questão demonstra que os documentos orientadores não abrangem de modo significativo os indicadores de sustentabilidade urbana;

- Dos 32 indicadores, 9 (28%) não são citados em nenhum dos documentos. Estes correspondem principalmente as categorias *d. Medidas de economia de energia*, *f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos*, e *i. Qualidade ambiental do ar livre*. Deste modo, é perceptível a existência de lacunas nas políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento urbano sustentável;
- Percebe-se que na escala da cidade, a qual os documentos tendem a contribuir de forma mais próximas as propostas e estratégias urbanas, 42% das categorias não são citadas. Isto demonstra uma falta de percepção dos agentes públicos em relação com os índices necessários para alcançar a sustentabilidade urbana;
- O indicador *c.7 Disponibilidade de produção local de alimentos*, e os indicadores relacionadas a categoria *h. Usos do solo e infraestrutura*, não demonstram se relacionar de modo significativo. Os documentos de modo geral citam a necessidade de garantia de acesso e uso estratégico do solo, a flexibilidade de usos e a gestão integrada e holística deste. No entanto, a produção da AU é citada apenas em terrenos privados, jardins, praças urbanas e locais destinados especificamente para hortas, não sendo apresentadas estratégias que vinculem a produção de alimentos e o uso do solo e infraestruturas. Isto demonstra que a produção de alimento não é relacionada diretamente as dinâmicas urbanas, em destaque, os modelos de compactação.

Em análise geral, por mais que haja preocupação com a sustentabilidade por parte dos documentos orientadores e Agendas, estes não demonstram ir de encontro com a promoção do desenvolvimento sustentável baseado nos modelos de compactação e agricultura urbana. Isto ocorre em virtude de alguns fatores:

Falta de compreensão sobre quais estratégias possibilitam o desenvolvimento urbano sustentável. A exemplo, o indicador *i.22 Reutilização de edifícios e infraestruturas*, configura uma forte relação entre os modelos de compactação, agricultura urbana e sustentabilidade, porém, não é citado nos documentos analisados;

As orientações demonstram-se em sua maioria desconexas entre si;

Há uma compreensão superficial do que é sustentabilidade, esta não demonstra ser vista de modo sistemático nem estratégico;

Os documentos tendem a se complementar nas diversas escalas. Entretanto, de modo individual demonstram estar distantes do que pode ser considerado o desenvolvimento sustentável no âmbito social, ambiental e econômico, visto que há lacunas quando são relacionados com as categorias e indicadores de sustentabilidade urbana;

Por mais que as temáticas estejam em debate e existam propostas por parte dos documentos, para que o desenvolvimento urbano sustentável seja logrado, é necessário haver orientações direcionadas a todas as categorias e aos 32 indicadores.

Vale ressaltar, que mesmo sendo demonstrado uma lacuna no que diz respeito às orientações vinculadas às categorias e indicadores de sustentabilidade urbana, o debate está sendo feito.

Existe uma intenção de promover o desenvolvimento sustentável. Mas as orientações devem ser relacionadas aos modelos de ocupação, ao planejamento e ordenamento territorial de modo estratégico através de soluções multifuncionais. Os estudos devem ser aprofundados no que diz respeito à sua inclusão na totalidade no território urbano.

Visto que as temáticas relacionadas ao desenvolvimento sustentável, aos modelos de compactação e à agricultura urbana são relativamente novas no que se refere as alterações das dinâmicas urbanas e o novo modo de pensar o território, a existência do debate é positivo.

No entanto devemos ter atenção a que tipo de orientações e cidade estamos a planejar e ordenar.

6.1 Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável

As recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável, foram definidas a partir da análise das relações entre desenvolvimento sustentável, modelos de compactação urbana e agricultura urbana. Os documentos orientadores evidenciaram as problemáticas que envolvem as políticas públicas, as lacunas e contradições a respeito da sustentabilidade urbana (OE03).

A promoção da agricultura urbana demonstra ser uma estratégia complementar que promove a sustentabilidade nas cidades. No entanto, por mais que alguns documentos relacionem a AU ao sistema urbano, direcionando e clarificando as ações a tomar, ainda existe uma grande dificuldade de implementação. Talvez o fato de a AU estar usualmente relacionada à temática do ambiente e clima, e não ao planejamento urbano e ordenamento territorial resulte numa enorme dificuldade em fazer o perpasso entre o teórico e o prático.

Parece não haver conhecimento aprofundado sobre as potencialidades, as dinâmicas e estratégias multifuncionais que a agricultura urbana pode desempenhar. O perfil holístico e multidisciplinar aparece quase como algo negativo visto a sua dificuldade de implementação no contexto geopolítico atual.

Neste sentido, viu-se a necessidade de propor recomendações vinculadas a promoção da agricultura urbana, de modo a contribuir para o desenvolvimento da cidade sustentável baseados nos modelos de compactação.

No total foram definidas 83 recomendações, vinculadas a 30 indicadores. Ou seja, em todos os índices onde há um nível de relação da agricultura urbana com a sustentabilidade urbana, recomendações foram determinadas.

Estas são relacionadas a desenho urbano, políticas públicas, parcerias (públicas/privadas/ institucionais), ordenamento do territorial, planejamento urbano e paisagístico, referente aos diversos setores agentes do território urbano.

As recomendações são apresentadas na coluna (6) da tabela 4, e serão analisadas em detalhe na tabela 4.3:

Tabela 4.3 Categorias, Indicadores e Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável

Categorias (1)	Indicadores (2)	Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável (6)
a. Estrutura e forma urbana	1. Proporcionar um ambiente externo confortável	01. Desenvolver parceria público- academia (universidades) para o desenvolvimento de pesquisa de novos modelos de ocupação, planejamento e ordenamento do espaço urbano edificado x espaço produtivo;
	2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente	02. Incorporar ciclovias e passeios em jardins urbanos produtivos, quando possível, de modo a separá-los da mobilidade rápida (transporte automóvel) e tornar o trajeto agradável e seguro; 03. Introduzir árvores de fruto em canteiros, como condicionante de segurança e separação entre os modos de transporte (mobilidade rápida / mobilidade suave);
b. Infraestrutura de transporte	3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte público	
	4. Qualidade da rede pedonal e cicloviária	04. Promover trajetos que sejam arborizados e frutíferos, a fim de proporcionar sombreamento e conforto bioclimático aos pedestres e ciclistas;
c. Disponibilidade de serviços básicos	5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos	05. Disseminar espaços públicos verdes multifuncionais (acesso em 15 minutos a pé ou bicicleta) ao longo da cidade, através da incorporação e requalificação de terrenos em desuso, independente do seu tamanho (por meio do planejamento urbano); 06. Implementar políticas de uso dos espaços vazios para o desenvolvimento de mercados locais / centros de apoio ao pequeno produtor;
	6. Disponibilidade de instalações recreativas	07. Promover a produção de alimentos como atividade recreativa e/ou com fins econômicos, através de programas municipais direcionado as diversas idades. Este pode ser realizados em espaços públicos, privados e institucionais (e.g. estacionamentos desativados, etc); 08. Garantir que os espaços dedicados a AU possam ser visitáveis pela comunidade em determinados dias e horas (e.g. hortas urbanas de Paris) a fim de gerar vitalidade e espaços urbanos ativos (deve-se salvaguardar as devidas medidas de segurança);

	7. Disponibilidade de produção local de alimentos	09. Possibilitar a incorporação de vegetação produtiva em todos os espaços públicos (utilização de plantas alimentícias não convencionais em canteiros contemplativos, sombreamento através de árvores frutíferas, plantas aromáticas, entre outros); 10. Incorporar a produção da AU nas instituições públicas, como escolas e hospitais; 11. Desenvolver políticas públicas que incentivem a produção de alimento de modo vertical e em coberturas/ telhados; 12. Desenvolver políticas públicas que incentivem a produção de alimento indoor; 13. Definir (por meio do zoneamento urbano e/ou especificar em espaços públicos) espaços produtivos na escala local através de programa alimentar direcionado a pequenos produtores e residentes; 14. Apoiar relações comerciais entre os mercados municipais e os agricultores urbanos da escala local (agricultura profissional com viés econômico); 15. Promover o monitoramento de produções existentes e locais passíveis a produção; 16. Promover processos participativos e consultas públicas (e.g. plataforma decidim.barcelona) a respeito das decisões relacionadas à promoção da AU (os atores da cadeia alimentar devem ser ativos na tomada de decisões); 17. Desenvolver planos estratégicos para a incorporação do sistema alimentar nos territórios urbanos; 18. Desenvolver um método de avaliação da produção urbana que vá de encontro com o plano estratégico alimentar; 19. Possibilitar que determinados espaços públicos produtivos possam ser geridos por associações locais, mas também por privados (e.g. restaurantes, supermercados, etc);
d. Medidas de economia de energia	8. Eficiência energética da infraestrutura	20. Desenvolver estudo energético de modo a avaliar a viabilidade da produção de biogás (gerada a partir da decomposição de resíduos orgânicos); 21. Desenvolver plano estratégico energético vinculado a produção de alimentos no território urbano (colheita - transporte e produção energética);
	9. Porcentagem da energia total de uso final gerada no local, derivada de fontes renováveis	22. Desenvolver políticas públicas que incentivem a geração de energia em locais produtivos sempre que possível (energia solar/eólica);
	10. Gerenciamento centralizado de energia	
e. Medidas de economia de água	11. Consumo eficiente de água potável	23. Definir normas de modo que a produção de alimento faça uso racional da água; 24. Fornecer equipamentos e infraestruturas de qualidade para os locais produtivos (evitar perda no sistema); 25. Apoiar financeiramente produtores <i>indoor</i> (e.g facilidade de financiamentos e redução tributária) de modo a viabilizar investimento em infraestrutura e tecnologia (e.g. produção em modelo de hidroponia, que utiliza até 90% menos de água que a produção convencional);

	12. Gestão de efluentes	26. Promover parceria público- academia (universidades) para estudo e controle da qualidade das águas e solos urbanos;
	13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água	27. Utilizar espaços produtivos sazonais de modo a serem multifuncionais e contribuírem para o escoamento de água em períodos de cheias (e.g. jardins de infiltração que possam ser alagados em épocas de chuva);
f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos	14. Eficiência de recursos e materiais de baixo impacto usados em espaços públicos	28. Desenvolver um programa municipal para o fornecimento de vegetação produtiva (banco de sementes e mudas); 29. Definir políticas públicas que incentivem o uso de materiais de baixo impacto das infraestruturas e locais produtivos (e.g. redução tributária nos materiais); 30. Conciliar o sistema de mobilidade urbana ao sistema alimentar a fim de contribuir para a recolha e direcionamento dos alimentos produzidos;
	15. Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição	31. Desenvolver parceria público-privado (construtoras) para disponibilizar resíduos de construção, para a construção de infraestruturas produtivas por meio da utilização de materiais reciclados (como infraestrutura de apoio/ canteiros elevados);
	16. Resíduos sólidos urbanos reciclados derivados de resíduos sólidos coletados regularmente	32. Desenvolver programa municipal de compostagem associado a residências, comércio, instituições e locais onde há a produção de alimentos;
g. Ecossistemas e paisagens	17. Distribuição de espaços verdes para uso público	33. Desenvolver estudo sobre os espaços verdes existentes e a possível incorporação de terrenos privados/ institucionais de acesso público; 34. Promover incentivos fiscais as novas construções que cedem terreno para uso público vinculado a produção de alimentos; 35. Desenvolver projeto estratégico de corredores verdes produtivos dentro do tecido urbano; 36. Disseminar a promoção da AU em espaços públicos, a fim de aumentar a quantidade de vegetação (frutíferas, plantas alimentícias não convencionais, etc) e promover conforto bioclimático; 37. Promover diversidade de plantas alimentícias que também colaborem com a promoção de estímulos sensitivos (e.g. embelezamento e olfato - plantas alimentícias não convencionais); 38. Investir em espaços públicos multifuncionais destinados a AU, através de infraestruturas seguras, com iluminação adequada e equipamentos necessários para a produção; 39. Associar áreas verdes existentes a fim de aumentar eficiência produtiva; 40. Desenvolver parcerias público- academia (universidades) a fim de promover estudos de viabilidade de implantação da AU nos espaços verdes urbanos existentes;

	18. Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas	41. Promover estudos e definir vegetações produtivas que contribuam para a manutenção da biodiversidade de acordo com o local específico (exemplo: proposição de vegetações para polinizadores ausentes); 42. Utilizar arborização/ pomares e demais espécies vegetais para promover espaços verdes nos centros urbanos que contribuam para a possibilidade de vida de animais e conservação de espécies nas cidades; 43 Promover investimento em AU tendo como pré-requisito a produção biológica e/ou permacultura;
h. Uso do solo e infraestrutura	19. Uso potencial natural da terra	44. Possibilitar a promoção da AU nos espaços públicos para além dos corredores verdes e áreas de RAN; 45. Promover parcerias público- privado-instituições para proporcionar acesso a educação sobre solos e cultivo de modo biológico; 46. Utilizar a produção de espécies vegetais comestíveis de modo estratégico a fim de minimizar erosões e proteger habitats naturais;
	20. Densificação e flexibilidade do uso da terra	47. Rever políticas de uso do solo e zoneamentos a fim de viabilizar e tornar acessível a produção de alimento nos terrenos urbanos; 48. Desenvolver política pública que incentive a produção de alimento dentro das cidades e não apenas nas proximidades;
	21. Reutilização de solo urbano	49. Promover, quando possível, a descontaminação de solos <i>brownfield</i> , a fim de que serem convertidos para terrenos passíveis a produção de alimentos;
	22. Reutilização de edifícios e infraestrutura	50. Desenvolver políticas públicas e incentivos vinculado a requalificação de edifícios para produção indoor; 51. Desenvolver estudos de viabilidade da incorporação de revestimentos naturais (coberturas/ fechadas) e tecnologias construtivas em edifícios e centros históricos;
i. Qualidade ambiental ao ar livre	23. Adaptação para a qualidade do ar ambiente	52. Promover, e quando necessário, reestruturar a infraestrutura urbana a fim de possibilitar a plantação de árvores frutíferas em vias de alto/médio fluxo de automóveis;
	24. Efeito ilha de calor área local	53. Adaptar edifícios existentes através da incorporação de revestimentos naturais e produtivos (coberturas/fechadas); 54. Possibilitar a reestruturação dos passeios urbanos, a fim de aumentar a vegetação produtiva em locais de intensificada cobertura impermeável;
	25. Condições do ruído ambiente	55.Promover planejamento urbano associado ao paisagismo de modo a utilizar elementos de vegetação produtiva (arborização e revestimentos naturais) como controle de ruído e luminosidade;
	26. Redução da poluição luminosa	

j. Emprego e desenvolvimento econômico	27. Viabilidade econômica	56. Incorporar a agricultura urbana no departamento de planejamento urbano; 57. Definir conselhos de política alimentar multinível, assessorias e colaborações; 58. Promover parcerias público-privada voltado ao mercado da agricultura tecnológica/ <i>indoor</i>; 59. Desenvolver parceria público-academia (universidades) para a elaboração de pesquisa de viabilidade da produção alimentar em cada território (relação entre a quantidade populacional e a disponibilidade de alimentos); 60. Desenvolver políticas públicas de incentivo a AU que perpassasse as questões vinculadas ao ciclo político; 61. Promover o engajamento da população através de programas educacionais e apoio financeiro de modo a incentivar novos produtores urbanos; 62. Promover parceria público-privada para o fornecimento de infraestrutura base de hortas urbanas municipais; 63. Desenvolver políticas públicas e incentivos fiscais para os produtores urbanos, principalmente os pequenos;
	28. Economia local e empregabilidade	64. Desenvolver plataforma de empregos direcionada a temática do ambiente e sustentabilidade e produção de alimentos; 65. Desenvolver parceria público-academia para o desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionados a todas as áreas do sistema alimentar (produção, manejo, pós-colheita, armazenamento, processamento, transformação, comercialização e distribuição); 66. Promover parceria público-privada-instituições para viabilizar a produção agrícola tecnológica através de cursos e criação de empregos; 67. Promover o investimento através da possibilidade de financiamento para pequenos e médios produtores urbanos de modo a incentivar o desenvolvimento de todos os modos produtivos da AU; 68. Promover inclusão através da proposição de cursos, empregos e financiamentos direcionados a populações vulneráveis; 69. Promover o apoio financeiro a cooperativas e associações vinculados a AU; 70. Desenvolver um programa/ nicho de mercado relacionado ao desperdício alimentar e os processos envolventes para a reintegração destes alimentos na sociedade;
k. Identidade local e cultural	29. Acesso a espaços públicos	71. Identificar e avaliar espaços verdes em todo território urbano, e caso necessário, propor novos espaços públicos multifuncionais e produtivos em locais periféricos a fim minimizar a ecogen-trificação (injustiça ambiental em virtude da distribuição desigual de espaços verdes e ambientes naturais ao longo do tecido urbano);
	30. Valorização do patrimônio	72. Preservar e incorporar o plantio de vegetação produtivas que sejam nativas; 73. Promover programas de incentivo a requalificação de edifícios para a incorporação de produção indoor; 74. Promover a conscientização através das instituições de ensino sobre papel do arquiteto e urbanista na relação com o território, patrimônio e implementação da AU nas cidades;

	31. Inclusão e integração social	75. Disseminar informação e conscientização geral da população para a importância e benefícios da AU em canais de mídia; 76. Promover cursos para a população na escala local, relacionados a toda cadeia produtiva e direcionado a população vulnerável; 77. Disponibilizar apoio institucional e financeiro para a criação de grupos a fim de promover a produção de alimentos local e sentimento de pertencimento (remunerados, voluntários, programas de socialização para idosos etc.); 78. Desenvolver programas voluntários e/ou remunerados para produção de alimentos na escala da cidade (em parques públicos de maior escala) a fim de promover diversidade e encontros; 79. Promover programa de educação ambiental, sustentabilidade, circularidade e agricultura urbana nas instituições de ensino; 80. Desenvolver políticas públicas e programas sociais a fim de disponibilizar e viabilizar o acesso de alimentos aos mais vulneráveis, como a redistribuição de alimentos e fornecimento de alimentos a preços acessíveis;
I. Contexto e vulnerabilidades	32. Adaptação às alterações climáticas	81. Promover parceria público-privada para possibilitar a produção de alimentos indoor, visto o controle produtivo; 82. Promover parceria público-privada para estudo de conservação e melhoria da fertilidade do solo em território urbano; 83. Promover estudos para incorporar a multifuncionalidade da AU a territórios urbanos específicos.

Legenda			
Temática	Nível de relação		
Agricultura urbana (verde)	fraco	médio	forte

Fonte: Elaboração Própria

Relacionando a leitura da tabela, as recomendações foram elaboradas de modo a se adequarem da melhor forma possível com o índice que é relacionada. Entretanto, em função da agricultura possuir perfil holístico, diversas recomendações podem ser relacionadas a mais de um indicador. A exemplo, o maior número de vegetações tende a contribuir para a permeabilidade dos solos e recargas de reservas de água subterrâneas (e.12 Gestão de efluentes), entretanto, esta recomendação encontra-se no item *g.17 Distribuição de espaços verdes para uso público*.

Também é possível perceber que normalmente onde há relação de nível forte entre a agricultura urbana e sustentabilidade, existem mais recomendações a ter em conta.

Quando os níveis de relação são fortes, mas possuem poucas recomendações, tendem a estar relacionadas diretamente a outros indicadores que também se adequam a esta

questão. A intenção de não relacionar as recomendações com todos os indicadores possíveis, foi definida com o objetivo de estas não serem repetidas.

As recomendações abrangem diversos setores do planejamento urbano e ordenamento territorial. Estas são relacionadas desde o desenho urbano ao desenvolvimento de políticas públicas. Em relação às categorias tem-se:

a. Estrutura e forma urbana: procura relacionar e contribuir com outro tópico dos modelos de compactação, o sistema intermodal. Relacionado com o tecido urbano, também sugere a necessidade de pensar um novo modo de planejar as cidades relacionado ao sistema produtivo;

b. Infraestrutura de transporte: tem como objetivo clarificar que, em certas ocasiões, não são necessárias grandes mudanças para incorporar a AU. A sugestão de árvores frutíferas como opção de sombreamento dos trajetos não altera a lógica usualmente praticada, entretanto, demonstra que, ir de encontro ao conforto bioclimático, quando associado à produção de alimento, pode contribuir para a resolução de dois problemas ao mesmo tempo;

c. Disponibilidade de serviços básicos: sendo a agricultura uma estratégia multifuncional, ela pode configurar uma diversa gama de serviços. Pode ser realizada em espaços fechados ou abertos, de modo público ou particular, de recreativo a econômico. No entanto, é necessário planejamento e apoio para a sua implementação no sistema urbano;

d. Medidas de economia de energia: pode ser abordada de três modos diferentes, relacionada à produção de energia (biogás), a diminuição de energia gasta em relação com a produção fora das cidades e a possibilidade da produção de alimentos concomitantemente à produção de energia;

e. Medidas de economia de água: sendo a produção de alimentos um setor que consome água em abundância, a agricultura urbana associada ao sistema urbano e à tecnologia demonstra ser uma estratégia;

f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos: sendo a base da agricultura urbana (flora) constituída por elementos naturais e biodegradáveis, dependendo do modo produtivo, pode ser considerada de baixo impacto. Em acréscimo, quando no inserida ao sistema urbano, pode utilizar os resíduos deste sistema para sua promoção, de modo a contribuir para a circularidade;

g. Ecossistemas e paisagens: repensar o modo de planejar as cidades, vinculado aos espaços públicos, principalmente os espaços verdes. Ampliar e requalificar os espaços

públicos disponíveis através do planejamento urbano e incorporação de ampla diversidade de plantas produtivas, como as arbustivas, árvores frutíferas, ervas aromáticas, alimentícias não convencionais, entre outras;

h. Uso do solo e infraestrutura: utilizar o solo e as infraestruturas a favor da produção de alimento, e não como um entrave. Nesta categoria, as parcerias são importantes, sendo o auxílio do poder público fundamental;

i. Qualidade ambiental ao ar livre: estratégias de incorporação de vegetação nas cidades através da produção de alimentos contribui para esta categoria;

j. Emprego e desenvolvimento econômico: esta categoria deixa ainda mais clara a necessidade de pensar a AU como pertencente ao sistema urbano. Por estar relacionado à vertente econômica, existem diversos modos de viabilizá-la em relação ao planejamento urbano e ordenamento territorial. Apoios, parcerias, colaborações e desenvolvimento de políticas são fundamentais, sendo uma oportunidade para alavancar a agricultura urbana de modo sustentável aliada ao desenvolvimento social e ambiental;

k. Identidade local e cultural: assim como na categoria j. coloca em foco a vertente econômica, neste caso, é a vertente social. Demonstra uma oportunidade de conscientizar a população para os benefícios da agricultura urbana e de repensar como os modelos de compactação estão sendo projetados. O objetivo é direcionar a reflexão sobre de que modo o planejamento urbano pode ser feito a fim de alcançar, através de inclusão e interações, a sustentabilidade social.

l. Contexto e vulnerabilidades: está relacionado ao controle produtivo em meio as alterações climáticas. Neste sentido aborda três perspectivas diferentes, a produção *indoor* (visto maior controle do sistema produtivo); estudos e requalificação dos solos urbanos (necessários para produção de alimentos), e estudos que auxiliem a incorporação da AU no sistema urbano (visto sua característica holística que pode contribuir para a mitigação e adaptação às alterações climáticas).

As recomendações tiveram como objetivo a exemplificação de possíveis estratégias que podem ser aplicadas sobre o território. Diante desta ótica, é preciso perceber que, apesar da multifuncionalidade e perfil holístico da AU possam ser um desafio, são essas duas características que revelam as grandes virtudes para a contribuição do desenvolvimento sustentável, principalmente nos modelos de compactação urbana.

6.2 Notas Finais

A investigação realizada no âmbito da dissertação “*Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável*” conseguiu atingir os principais objetivos.

Verificou-se que a agricultura urbana é uma estratégia complementar que possibilita o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana.

Porém, a estrutura política vinculada ao planeamento urbano e ao ordenamento territorial não demonstram estar preparada para assumir o perfil holístico e multidisciplinar da agricultura urbana.

Percebeu-se que uma das principais questões a ser abordada para viabilizar a AU é a sua inserção nos departamentos de planeamento urbano.

A conscientização dos responsáveis pela implementação da agricultura nas cidades, nomeadamente os agentes do poder público, elites económicas, e classe trabalhadora deve, igualmente, ser colocada em foco. Esta deve ser iniciada nas instituições de ensino, a fim de viabilizar a incorporação do sistema alimentar ao planeamento territorial.

A disseminação de informação também deve ocorrer na comunidade. A percepção por parte dos habitantes urbanos quanto à importância da agricultura urbana para o desenvolvimento da cidade sustentável é primordial, da mesma forma que a manutenção dos aglomerados urbanos é indispensável, sobretudo, tendo em conta o crescimento demográfico contínuo na maioria das cidades do mundo.

Outra questão é o perfil diferenciado da agricultura urbana relativamente à agricultura tradicional. Diferente dos modelos tradicionais de produção, que possuem uma estrutura bem definida, a agricultura urbana e a sua inserção nas cidades, configura um desafio.

Para a sua viabilização é necessário que haja sensibilização da população e desenvolvimento de um mercado direcionado para esta nova vertente do sistema alimentar e de um novo setor económico. Neste sentido, é necessário que haja um sistema de apoio aos agricultores (e consumidores) urbanos.

Tendencialmente, a AU é compreendida apenas como hortas comunitárias. Estas são importantes para demonstrar que é possível produzir alimento nas cidades, de modo a promover sentido de comunidade e inculcando um sentido crítico aos habitantes urbanos.

Mas, para que a AU contribua de um modo significativo para a promoção do

desenvolvimento sustentável, é necessário que ela seja incorporada no sistema urbano, o qual não é possível sem investimento e justiça social.

Como contributo para ultrapassar esta questão, parcerias (público-privada-institucionais) têm vindo a revelar-se uma estratégia pertinente.

Os investimentos devem ser direcionados a diversas vertentes, nomeadamente: a disponibilidade de solo, questão complexa nos modelos de compactação; disponibilidade de espaços públicos e terrenos em desuso, sendo necessário uma reestruturação para torná-los produtivos; infraestruturas, como acesso à água, instrumentos de apoio, fornecimento de mudas e sementes; mão de obra capacitada, a qual requer um grande investimento educacional.

Também deve haver investimento nos setores públicos, direcionados a criação de políticas que viabilizem a AU através da utilização das infraestruturas urbanas, a exemplo da produção indoor. A reestruturação de edificações em desuso nos centros urbanos de modo a adaptá-las à produção de alimento demonstra ser uma estratégia que contribui para duas questões complexas vincularas a sustentabilidade nos modelos de compactação.

Diante desta ótica, conclui-se que AU requer estratégias e investimentos em múltiplos setores para que seja possível a integração no sistema urbano. Como demonstrado nesta dissertação, 30 índices de sustentabilidade urbana podem ser relacionados a AU, ou seja, existe uma grande oportunidade de desenvolvimento económico, ambiental e social por onde a implementação pode ser iniciada.

Entretanto, é necessário, sobretudo, vontade política, incentivo e direcionamento do olhar da população nessa direção para que o debate sobre o tema cresça.

Concluindo, os urbanistas possuem uma grande oportunidade para fazer este debate acontecer. É importante que, em discussões como estas, se questionem os modelos de urbanizações propostos, que analisem se os modelos são ou não sustentáveis e viáveis, e, finalmente, definam estratégias que procurem alcançar o desenvolvimento urbano sustentável.

Relacionando e atendendo aos objetivos gerais, o enquadramento teórico das temáticas que a investigação propôs analisar, contribuiu para:

OG01. A compreensão do conceito de desenvolvimento sustentável e a relação com a sustentabilidade urbana, planejamento e ordenamento territorial, considerando: (i) a conceituação de desenvolvimento sustentável através de documentos com

notoriedade; (ii) a aplicação do conceito de desenvolvimento sustentável sobre o território, definido como urbanismo sustentável; (iii) a abordagem dos princípios do Novo Planejamento Urbano; (iv) as tendências, dinâmicas e transformações da sociedade que são explanadas sobre o território, de modo a demonstrar a necessidade de pensar um novo modo de planejamento e ordenamento territorial; (v) os indicadores de sustentabilidade urbana, de modo a direcionar o desenvolvimento de recomendações que visem a sustentabilidade nas cidades.

OG02. O debate relacionado à sustentabilidade no planejamento urbano e ordenamento territorial baseado nos modelos de compactação urbana, referente ao: (i) impacto negativo das cidades sobre o meio ambiente, vinculado ao estilo de vida e aos meios de produção; (ii) a proposição da compactação das cidades a fim de alcançar a sustentabilidade; (iii) as características dos modelos de compactação existentes, a fim de demonstrar suas potencialidades e desafios; (iv) as políticas e instituições que apoiam a compactação, de modo a influenciar o ordenamento urbano; (v) síntese relacionada aos modelos de compactação de modo a analisar se esta alcança o desenvolvimento sustentável.

OG03. O entendimento da agricultura urbana como estratégia complementar possibilitadora do desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana a partir da: (i) história da agricultura urbana e o vínculo com as cidades; (ii) a multifuncionalidade e resiliência, visto os serviços que a agricultura urbana pode prestar para a sociedade, ao sistema urbano e ao ambiente; (iii) a conceituação e diferença da agricultura tradicional; (iv) o vínculo entre a agricultura urbana e o desenvolvimento sustentável; (v) a relação entre os índices de sustentabilidade urbana, os modelos de compactação e a agricultura urbana de modo complementar.

OG04. O entendimento de quais são as orientações definidas em documentos e Agendas, o qual objetivam lograr o desenvolvimento sustentável e estão vinculadas a produção de alimentos, planejamento e ordenamento territorial, onde aborda: (i) a definição de documentos relacionados as três temáticas e que possuem influência sobre o território urbano; (ii) a análise por escalas, de modo a fazer uma leitura do território urbano como um todo; (iii) estudo a fim de perceber de que modo as temáticas são

abordadas (iv) a definição das citações, comparadas com os índices de sustentabilidade urbana, modelos de compactação e agricultura urbana, a fim de compreender se estes vão de encontro com a sustentabilidade urbana.

OG05. A definição de recomendações para a promoção do desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação urbana, tendo como estratégia a agricultura urbana, onde: (i) a partir das categorias e índices de sustentabilidade urbana, foi feita leitura e análise dos níveis de relação entre os modelos de compactação urbana e agricultura urbana a fim de compreender as lacunas e desafios relacionados a promoção da sustentabilidade modelos de compactação por meio da agricultura; (ii) a análise dos documentos relacionados a cada índice, de modo individual e complementar; (iii) a análise e compreensão das lacunas, desafios e potencialidades da AU quando utilizada de modo estratégico complementar aos modelos de compactação. A fim de definir recomendações, a definição de estratégias envolvidas a agricultura urbana, de modo a abranger de modo individual e coletivo os índices de sustentabilidade e contribuir para o desenvolvimento sustentável nos modelos de compactação.

BIBLIOGRAFIA

ABDELFATTAH, Lamia; DEPONTE, Diego; FOSSA, Giovonna. **The 15-minute city:** Interpreting the model to bring out urban resiliencies. *Transportation Research Procedia*, v. 60, p. 330-337, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.12.043>. Acesso em: maio. 2022

ALSUWAILEM, Alhanouf Abdulrahman. et al. **Impacts of COVID-19 on the food supply chain:** A case study on Saudi Arabia. *Sustainability (Switzerland)*, v. 14(1), p. 254, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14010254>. Acesso em: nov. 2022

BHAGWAT, Jayeshkumar Maheshkumar; DEVADAS, Varuvel. **Planning for a sustainable compact city:** A way forward. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, v. 241, p. 113–122, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2495/SDP200101>. Acesso em: maio. 2022

BURTON, Elizabeth. **The Compact City:** Just or Just Compact? A Preliminary Analysis. *Urban Studies*, v. 37(11), p. 1969–2006. 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00420980050162184>. Acesso em: maio. 2022

COMISSÃO EUROPEIA. **The European Green Deal.** Bruxelas, 2019. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:b828d165-1c22-11ea-8c1f-01aa75ed71a1.0008.02/DOC_1&format=PDF. Acesso em: jun. 2022

COMISSÃO EUROPEIA. **Plano Estratégico Farm to Fork:** Avaliação de Pacto de Iniciação. 2021. Disponível em: <https://ipbes.net/global-assessment>. Acesso em: set. 2022

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro Comum.** 1987.

CURAN, Roberta Moraes; MORUZZI, Paulo Eduardo Marques. **Multifuncionalidade da agri-cultura urbana e periurbana:** uma revisão sistemática. *Estudos Avançados*, v.

35(101), p. 209–224. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.013>. Acesso em: jul. 2022

DELGADO, Cecília (2018). **Contrasting practices and perceptions of urban agriculture in Portugal**. International Journal of Urban Sustainable Development, v. 10(2), p. 170–185. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/19463138.2018.1481069>. Acesso em: Set. 2022

DELGADO, Cecília (2022). **Exploring climate change, agriculture, and food planning nexus**. p. 1–5. 2022. não publicado. Acesso em: Jan. 2023

DELGADO, Cecília. **Falta capacidade de governança nos sistemas alimentares: lições a partir das iniciativas portuguesas**. RIVAR: Revista Iberoamericana de viticultura, agroindustria y ruralidade, v. 10 (28), p. 195-204. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.35588/rivar.v10i28.5298>. Acesso em: Fev. 2023

DIELEMAN, Frans; WEGENER, Michael (2004). **Compact City and Urban Sprawl**. Built Environment, v. 30 (4), p. 308–323. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.2148/benv.30.4.308.57151>. Acesso em maio. 2022

DOBELE, Madara; ZVIRBULE Andra (2020). **The concept of urban agriculture – Historical development and tendencies**. Rural Sustainability Research, v. 43(388), p. 20–26. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/plua-2020-0003> . Acesso em: Jan. 2023

EUROPEAN COMMISSION. **European cities leading in urban food systems transformation: connecting Milan & FOOD 2030**. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2777/268251>. Acesso em set. 2022

FADIGAS, Leonel. **Urbanização, Espaços Verdes e Sustentabilidade: Do jardim à Agricultura Urbana**. Lisboa. Editora Sílabo. 2020.

HARARI, Yuval Noah. **Sapiens: uma breve história da humanidade**. São Paulo. Editora Companhia das Letras. 2015.

IBRAHIM, Sara; et al. **Measuring Transit-Oriented Development (TOD) levels: Prioritize potential areas for TOD in Alexandria, Egypt using GIS-Spatial Multi-Criteria based model.** Alexandria Engineering Journal, v. 67, p. 241–255. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.12.053>. Acesso em: março 2023

JACOBS, Jane (1961). **Death and Life of great American Cities.** Random House, ISBN 0-679-74195-X. 1961.

KWON, Daeyoung; et al. **Viability of compact cities in the post-COVID-19 era: subway ridership variations in Seoul Korea.** Annals of Regional Science. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00168-022-01119-9>. Acesso em: jun 2022.

LANGEMEYER, Johannes; et al. **Urban agriculture : A necessary pathway towards urban resilience and global sustainability?** Landscape and Urban Planning, v. 210. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104055>. Acesso em jun. 2022.

LEFEBVRE, Henri. **O direito à cidade.** 5. ed. Tradução de Rubens Eduardo Frias. São Paulo: Centauro Editora, 2011.

LEFEBVRE, Henri; BONONNO, Robert. **The Urban Revolution.** University of Minnesota Press. 2003. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/10.5749/j.ctt5vkbkv>. Acesso em: abril 2022.

LEFEBVRE, Henri, et al. **The production of space.** Tradução de Donald Nicholson-Smith. Malden: Blackwell Editora, 1991.

LOBNER, Nadine; et al. **Urban Compactivity Models: Screening City Trends for the Urgency of Social and Environmental Sustainability.** Urban Science, v. 5(4), p. 83. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/urbansci5040083>. Acesso em: Jun. 2023

MCELDOWNEY, James (2017). **Urban Agriculture in Europe: Patterns, challenges and policies.** 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.2861/413185>. Acesso em: Jun. 2022.

Milan Urban Food Policy Pact. **Milan Urban Food Policy Pact and Framework for Action**. 2015. Disponível em: <https://www.milanurbanfoodpolicypact.org/>. Acesso em: Agosto. 2022.

MORGAN, Kevin. **Feeding the city**: The challenge of Urban Food Planning. *International Planning Studies*, v. 2010, p. 341–348. Disponível em: <https://doi.org/10.8010/13563471003642852>. Acesso em: Agosto. 2022.

MOUGEOT, Luc. **AGROPOLIS**: The Social, Political and Environmental Dimensions of Urban Agriculture. Londres: Earthscan and the International Development Research Centre (IDRC). 2005 - ISBN: 1-84407-232-0

NELSON, Scott Reynolds. **As guerras do trigo**: uma história geopolítica dos cereais. Lisboa: Livros Zigurate 2022 - ISBN 978-989-53647-1-8

NEUMAN, Michael. **The compact city fallacy**. *Journal of Planning Education and Research*, v. 25, p. 11–26. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0739456X04270466>

OCDE. **Compact City Policies**: A Comparative Assessment. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/9789264167865-en>. Acesso em: maio. 2023

POZOUKIDOU, Georgia; ANGELIDOU, Margarita (2022). **Urban Planning in the 15-Minute City**: Revisited under Sustainable and Smart City Developments until 2030. *Smart Cities*, v. 5(4), p. 1356–1375. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/smartcities5040069>. Acesso em jan. 2023

QUON, Soonya. **Planning for Urban Agriculture**: A Review of Tools and Strategies for Urban Planners. 1999

IPIRANGA, Ana Silva Rocha; et al. **Introdução**. *RAM - Revista de Administração Mackenzie*. v. 12 (3), p. 13–20. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-69712011000300002>. Acesso em: maio, 2022

ROBE, Elvis Albert; et al. (2016). **Agricultura urbana**: reflexões sobre os territórios nestes espaços. Dinâmicas do espaço agrário: velhos e novos territórios : NEAG 10 anos. p. 29-54. 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/157491>. Acesso em: jun. 2022

RUSSO, Alessio; CIRELLA, Giuseppe T. (2018). **Modern compact cities**: How much greenery do we need? International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(10). Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph15102180>. Acesso em: maio 2022

SALATI, Marya; et al. **Sustainability Assessment on an Urban Scale**: Context, Challenges, and Most Relevant Indicators. Applied System Innovation, v. 5(2), 41. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/asi5020041>. Acesso em: jul. 2022

The World Bank. **Cidades em movimento**: Estratégia de estudo do Banco Mundial. 2003. Disponível em: www.worldbank.org. Acesso em: nov. 2022

UN - Environment Programme. **Fórum global sobre cidades destaca desenvolvimento sustentável**. 2020

UN - HABITAT. **Nova Agenda Urbana**. 2019. Disponível em: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/11/20221027_nova_agenda_urbana_portugues.pdf. Acesso em: jun. 2022

UN - HABITAT (2020). **Global State of Metropolis 2020-Population Data Booklet**. 2020. Disponível em: www.unhabitat.orgHSNumber:HS/013/20E

UN - United Nations. **TRANSFORMING OUR WORLD**: The Agenda 2030 for Sustainable development. 2015. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UN-DOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>. Acesso em: abril, 2022

UN-HABITAT. **Planning Sustainable Cities**: UN-HABITAT Practices and Perspectives. 2010. Disponível em: <https://unhabitat.org/planning-sustainable-cities-un-habitat-practices-and-perspectives>. Acesso em: maio 2022

WADUMESTRIGE Dona; et al. **Promoting urban agriculture and its opportunities and challenges:** a global review. Sustainability (Switzerland), v. 13. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su13179609>. Acesso em: Jan 2023

WHITTINGHILL, Leigh; SARR, Sait (2021). **Practices and Barriers to Sustainable Urban Agriculture:** A Case Study of Louisville, Kentucky. Urban Science, v. 5(4), 92. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ur-bansci5040092>. Acesso em: Nov, 2022

YAN, Dan; et al. **Global Trends in Urban Agriculture Research:** A Pathway toward Urban Resilience and Sustainability. Land, v. 11(1). 2022. <https://doi.org/10.3390/land11010117>. Acesso em: Jul, 2022

A

APÊNDICE

A.1 Tabela 4: Agenda 2030 e o vínculo com a AU

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL VINCULADOS A AGRICULTURA URBANA		
METAS	OBJETIVOS	VÍNCULO COM A AU
1. Erradicar a pobreza em todas as formas e todos os lugares	1.1 Até 2030, erradicar a pobreza extrema em todos os lugares, atualmente medida como pessoas que vivem com menos de 1,25 dólares por dia	A promoção da AU está diretamente relacionada no que toca à erradicação da pobreza. Esta questão é abrangida tanto pelo acesso ao alimento através da produção do mesmo, e por consequência da redução dos custos de obtenção, como através da produção de riquezas através dele, promovendo recursos econômicos para o produtor e toda a cadeia envolvente. A AU também está relacionada a toda a dimensão da sociedade, sendo eles mulheres, homens, crianças, vulneráveis ou não. Em relação a fenômenos extremos vinculados ao clima, a promoção da AU também conforma seu papel para a resiliência das cidades a fim de diminuir a frequência destes eventos. Para isso, o enquadramento político e estratégias de
	1.2 Até 2030, reduzir pelo menos para metade a proporção de homens, mulheres e crianças, de todas as idades, que vivem na pobreza, em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais	
	1.4 Até 2030, garantir que todos os homens e mulheres, particularmente os mais pobres e vulneráveis, tenham direitos iguais no acesso aos recursos econômicos, bem como no acesso aos serviços básicos, à propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, herança, recursos naturais, novas tecnologias e serviços financeiros, incluindo microfinanciamento	
	1.5 Até 2030, aumentar a resiliência dos mais pobres e em situação de maior vulnerabilidade, e reduzir a exposição e a vulnerabilidade destes aos fenômenos extremos relacionados com o clima e outros choques e desastres econômicos, sociais e ambientais	
	1.a Garantir uma mobilização significativa de recursos a partir de uma variedade de fontes, inclusive por meio do reforço da cooperação para o desenvolvimento, para proporcionar meios adequados e previsíveis para que os países em desenvolvimento (em particular, os países menos desenvolvidos) possam implementar programas e políticas para acabar com a pobreza em todas as suas dimensões	

	1.b Criar enquadramentos políticos sólidos ao nível nacional, regional e internacional, com base em estratégias de desenvolvimento a favor dos mais pobres e que sejam sensíveis às questões da igualdade do género, para apoiar investimentos acelerados nas ações de erradicação da pobreza	desenvolvimento voltadas à AU são fundamentais.
2. Erradicar a fome, alcançar a segurança alimentar, melhorar a nutrição e promover a Agricultura Sustentável	2.1 Até 2030, acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas, em particular os mais pobres e pessoas em situações vulneráveis, incluindo crianças, a uma alimentação de qualidade, nutritiva e suficiente durante todo o ano	Assim como a erradicação da pobreza, a erradicação da fome também configura relação direta com a AU. Ela promove o acesso ao alimento de todas as camadas populacionais, além dos alimentos possuírem uma alta taxa de nutrientes, diminuindo a malnutrição, visto o modo produtivo e sustentável que a AU propõe. A produção de alimentos na AU em muitas vezes mantém laços com os pequenos produtores, através do acesso igualitário ao solo e outros instrumentos necessários para sua promoção. Além disto, a AU fortalece os sistemas urbanos, contribui para a mitigação das alterações climáticas, promove a manutenção e aumento da biodiversidade, e através de estudos e pesquisa, colabora em
	2.2 Até 2030, acabar com todas as formas de malnutrição, incluindo atingir, até 2025, as metas acordadas internacionalmente sobre nanismo e caquexia em crianças menores de cinco anos, e atender às necessidades nutricionais dos adolescentes, mulheres grávidas e lactantes e pessoas idosas	
	2.3 Até 2030, duplicar a produtividade agrícola e o rendimento dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores de subsistência, pastores e pescadores, inclusive através de garantia de acesso igualitário à terra e a outros recursos produtivos tais como conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não agrícola	
	2.4 Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo	

	2.5 Até 2020, manter a diversidade genética de sementes, plantas cultivadas, animais de criação e domesticados e suas respectivas espécies selvagens, inclusive por meio de bancos de sementes e plantas que sejam diversificados e bem geridos ao nível nacional, regional e internacional, e garantir o acesso e a repartição justa e equitativa dos benefícios decorrentes da utilização dos recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados, tal como acordado internacionalmente	todas as escalas do território para a promoção do desenvolvimento sustentável
	2.a Aumentar o investimento, inclusive através do reforço da cooperação internacional, nas infraestruturas rurais, investigação e extensão de serviços agrícolas, desenvolvimento de tecnologia, e os bancos de genes de plantas e animais, para aumentar a capacidade de produção agrícola nos países em desenvolvimento, em particular nos países menos desenvolvidos	
	2.c Adotar medidas para garantir o funcionamento adequado dos mercados de matérias-primas agrícolas e seus derivados, e facilitar o acesso oportuno à informação sobre o mercado, inclusive sobre as reservas de alimentos, a fim de ajudar a limitar a volatilidade extrema dos preços dos alimentos	
3. Garantir o acesso a saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos em todas as idades	3.2 Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países a tentarem reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nados-vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nados-vivos	Neste contexto, outros tópicos podiam estar vinculados, como o 3.1 que tem como objetivo reduzir a taxa de mortalidade materna global. Este fator envolve diversas questões vinculadas à saúde da mulher, como acesso aos seus serviços . Entretanto, este está diretamente relacionado à questão socioeconômica, não podendo ser deixado de levantar a questão nutricional da mulher no período de gestação a importância de acesso ao
	3.9 Até 2030, reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a químicos perigosos, contaminação e poluição do ar, água e solo	

		alimento de qualidade nesta situação. A produção da AU também promove o cultivo de alimentos de modo sustentável, sem a utilização de químicos, além de colaborar por meio da vegetação com a poluição do ar, água e solo.
4. Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos	4.3 Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo à universidade	A promoção da AU também está vinculada à educação, visto a necessidade indispensável de conhecimento no que diz respeito à produção de alimentos. Para além da educação diretamente vinculada ao cultivo, a necessidade de conhecimento de mercado, e distribuição são necessárias. Somado a esses, a possibilidade de utilização como modelo educacional voltado à promoção da sustentabilidade também é um dos motores da AU. Em relação aos objetivos, outros também poderiam estar vinculados a AU, como o objetivo 4.c Até 2030, aumentar substancialmente o contingente de professores qualificados, podendo estes estarem vinculados à educação, promoção e desenvolvimento da AU.
	4.4 Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilitações relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo	
	4.5 Até 2030, eliminar as disparidades de gênero na educação e garantir a igualdade de acesso a todos os níveis de educação e formação profissional para os mais vulneráveis, incluindo as pessoas com deficiência, povos indígenas e crianças em situação de vulnerabilidade	
	4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e da não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável	

5. Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas	5.a Realizar reformas para dar às mulheres direitos iguais aos recursos económicos, bem como o acesso à propriedade e controle sobre a terra e outras formas de propriedade, serviços financeiros, herança e recursos naturais, de acordo com as leis nacionais	É importante ressaltar que o desenvolvimento da AU engloba todas as camadas da população, tendo como um dos seus princípios, a igualdade, principalmente quando vinculada ao gênero. A promoção da AU é um dos meios em que a mulher pode entrar no mercado de trabalho e produzir recursos econômicos, visto os processos e desafios que ser mulher no mundo contemporâneo acarretam, além de proporcionar acesso ao alimento de qualidade.
6. Garantir a disponibilidade e a gestão sustentável da água potável e do saneamento para todos	6.3 Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo para metade a proporção de águas residuais não-tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e a reutilização, a nível global	A promoção da AU busca utilizar de modo sustentável os recursos naturais, através da gestão integrada dos mesmos. Além disso, a AU não utiliza produtos químicos para o cultivo de alimentos. A AU protege e restaura os recursos, através do uso da vegetação e permeabilidade dos solos. Com a promoção da educação e capacitação voltados para o cultivo da agricultura urbana, é possível fazer o gerenciamento dos recursos, por meio do governo e comunidades locais, a fim de obter o desenvolvimento sustentável.
	6.5 Até 2030, implementar a gestão integrada dos recursos hídricos, a todos os níveis, inclusive via cooperação transfronteiriça, conforme apropriado	
	6.6 Até 2020, proteger e restaurar ecossistemas relacionados com a água, incluindo montanhas, florestas, zonas húmidas, rios, aquíferos e lagos	
	6.a Até 2030, ampliar a cooperação internacional e o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados com a água e o saneamento, incluindo extração de água, dessalinização, eficiência no uso da água, tratamento de efluentes, reciclagem e tecnologias de reutilização	
	6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento	

8. Promover o crescimento económico inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho digno para todos	8.2 Atingir níveis mais elevados de produtividade das economias através da diversificação, modernização tecnológica e inovação, inclusive através da focalização em setores de alto valor agregado e dos setores de mão-de-obra intensiva	Do mesmo modo que a AU é voltada para o cultivo por meio de comunidades locais, que também podem ser geradoras de turismo sustentável, a produção da AU também é passível através de meios institucionais e comerciais, tendo como foco a utilização de tecnologia e inovação em busca de maior produtividade. Este modo de produzir para além do modelo tradicional, promove a diversificação e modernização deste setor. Através do empreendedorismo e criação de empresas nas mais diversas escalas, o fomento económico alia-se ao social e ambiental por meio da AU, de modo sustentável.
	8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, criação de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive através do acesso aos serviços financeiros	
	8.4 Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se em dissociar crescimento económico da degradação ambiental, de acordo com o enquadramento decenal de programas sobre produção e consumo sustentáveis, com os países desenvolvidos a assumirem a liderança	
	8.5 Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor	
	8.6 Até 2020, reduzir substancialmente a proporção de jovens sem emprego, educação ou formação	
	8.8 Proteger os direitos do trabalho e promover ambientes de trabalho seguros e protegidos para todos os trabalhadores, incluindo os trabalhadores migrantes, em particular as mulheres migrantes, e pessoas em empregos precários	
	8.9 Até 2030, elaborar e implementar políticas para promover o turismo sustentável, que cria emprego e promove a cultura e os produtos locais	
9. Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar	9.1 Desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes, incluindo infraestruturas regionais e transfronteiriças, para apoiar o desenvolvimento económico e o bem-estar humano, focando-se no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos	A AU pode alcançar todas as escalas do território e confirmar infraestruturas ecológicas (IEE) sustentáveis e resilientes, como

a inovação	9.2 Promover a industrialização inclusiva e sustentável e, até 2030, aumentar significativamente a participação da indústria no setor do emprego e no PIB, de acordo com as circunstâncias nacionais, e duplicar a sua participação nos países menos desenvolvidos	corredores verdes. Além disso, a AU tem como possibilidade o desenvolvimento da industrialização inclusiva e sustentável, adicionado a este, a promoção educacional e científica, possibilitados através de investimentos.
	9.5 Fortalecer a investigação científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivar a inovação e aumentar substancialmente o número de trabalhadores na área de investigação e desenvolvimento por milhão de pessoas e a despesa pública e privada em investigação e desenvolvimento	
	9.6 Facilitar o desenvolvimento de infraestruturas sustentáveis e resilientes nos países em desenvolvimento, através de maior apoio financeiro, tecnológico e técnico aos países africanos, aos países menos desenvolvidos, aos países em desenvolvimento sem litoral e aos pequenos Estados insulares em desenvolvimento	
	9.7 Apoiar o desenvolvimento tecnológico, a investigação e a inovação nacionais nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, a diversificação industrial e a agregação de valor às matérias-primas	
10. Reduzir as desigualdades no interior dos países e entre países	10.2 Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, económica e política de todos, independentemente da idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição económica ou outra	Como já abordado, a inclusão social, empoderamento e igualdade é um dos pilares principais no que toca ao desenvolvimento da agricultura urbana.
11. Torna as cidades e comunidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis	11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos, e melhorar as condições nos assentamentos irregulares	A promoção da AU quando aliada ao planeamento e ordenamento urbano, configura uma estratégia sustentável no que diz respeito à reformulação dos centros urbanos. Além de promover a
	11.3 Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planeamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e	

	sustentáveis, em todos os países	requalificação por meio da vegetação, o senso de comunidade e o empoderamento de baixo para cima, pode contribuir na promoção
	11.4 Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o património cultural e natural do mundo	de comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis como um todo.
	11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas causadas por essa via no produto interno bruto global, incluindo as catástrofes relacionadas com a água, focando-se sobretudo na proteção dos pobres e das pessoas em situação de vulnerabilidade	No caso de assentamentos irregulares, a definição de locais para a promoção da AU pode contribuir com o
	11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita nas cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros	acesso facilitado aos alimentos e com espaços de qualidade e ambientalmente seguras, permeando o tecido urbanizado já consolidado, por exemplo. Em meio aos centros urbanos, a produção da AU pode contribuir com
	11.7 Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência	a diminuição das catástrofes,
	11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento	visto o melhor gerenciamento dos recursos, e os benefícios que a vegetação proporciona, como a melhor infiltração de água no solo e a contribuição dos efeitos
	11. b Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos que adotam e implementam políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Enquadramento para a Redução do Risco de Desastres de Sendai 2015-2030, a gestão holística do risco de desastres, a todos os níveis	das ilhas de calor. De modo geral, como explanado ao longo desta dissertação, a AU é uma estratégia multifacetada em relação a contribuição e desenvolvimento das cidades de modo sustentável.
12. Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis	12.1 Implementar o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com todos os países a tomar medidas, e os países desenvolvidos assumindo a liderança, tendo em conta o desenvolvimento e as	A AU está diretamente relacionado com o consumo e a produção de alimentos, onde busca gerir os recursos

	capacidades dos países em desenvolvimento	naturais de modo sustentável, reduzir o desperdício de alimentos em virtude do menor deslocamento dos mesmos e na maior conscientização da cadeia alimentícia, e por consequência, consumidores; a produção sem produtos químicos prejudiciais ao ambiente; gestão de recursos e resíduos, como água e energia; no empreendedorismo nas diversas escalas de modo sustentável em todos os setores, além da educação e acesso a todas estas questões de modo igualitário.
	12.2 Até 2030, alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais	
	12.3 Até 2030, reduzir para metade o desperdício de alimentos per capita a nível mundial, de retalho e do consumidor, e reduzir os desperdícios de alimentos ao longo das cadeias de produção e abastecimento, incluindo os que ocorrem pós-colheita	
	12.4 Até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e de todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes, de acordo com os marcos internacionais acordados, e reduzir significativamente a libertação destes para o ar, água e solo, minimizar os seus impactos negativos sobre a saúde humana e o meio ambiente	
	12.5 Até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reutilização	
	12.6 Incentivar as empresas, especialmente as de grande dimensão e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informação sobre sustentabilidade nos relatórios de atividade	
	12.8 Até 2030, garantir que as pessoas, em todos os lugares, tenham informação relevante e consciencialização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza	
	12.a Apoiar países em desenvolvimento a fortalecer as suas capacidades científicas e tecnológicas para mudarem para padrões mais sustentáveis de produção e consumo	
13. Adotar medidas urgentes para combater as ações climáticas e os seus impactos	13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais em todos os países	Em relação ao combate às ações climáticas, a AU contribui de modo significativo com a resiliência urbana,
	13.2 Integrar medidas relacionadas com alterações	

	climáticas nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais	através do modo de produzir levando em consideração as questões ambientais; por meios educacionais, gestão eficaz dos resíduos, entre outros que foram abordados ao longo deste estudo.
	13.3 Melhorar a educação, aumentar a consciencialização e a capacidade humana e institucional sobre medidas de mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce no que respeita às alterações climáticas	
	13.5 Promover mecanismos para a criação de capacidades para o planeamento e gestão eficaz no que respeita às alterações climáticas, nos países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, e que tenham um especial enfoque nas mulheres, jovens, comunidades locais e marginalizadas	
14. Conservar e usar de forma sustentável os oceanos, mares e os recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável	14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marítima de todos os tipos, especialmente a que advém de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes	Neste sentido, a AU pode contribuir de modo a não contaminar o solo e os oceanos, visto seu modo de produção, além de ser uma alternativa que pode substituir em grande parte os modelos tradicionais de produção, que afetam os recursos marinhos.
15. Manejar de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, conter e recuperar as terras degradadas e deter a perda da biodiversidade	15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interior e os seus serviços, em especial florestas, zonas húmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais	Assim como abordado na meta 14, a AU apresenta uma alternativa aos modos de produção tradicionais. A exemplo, neste tópico, outros objetivos poderiam ser incorporados, como o 15.4 que busca assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, visto que o uso sustentável de solo urbano para a produção de alimentos minimiza a necessidade da utilização de <i>greenfield</i> , como montanhas,
	15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradados, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo	
	15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, travar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas	

	15.6 Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos	para a exploração agrária. Para além disto, o uso do solo urbano para o cultivo de alimentos, principalmente
	15.8 Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras nos ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias	nas cidades compactas, configura a necessidade de estudos de solo e modos de usos do mesmo, gerando desta forma, conteúdo técnico
	15.9 Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade no planeamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contabilidade	para a formulação de estratégias de desertificação, por exemplo. A AU, como já abordado anteriormente, também contribui de modo
	15.a Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas	significativo para a redução da degradação dos habitats e manutenção, controle e estudo dos ecossistemas e da
	15.c Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive através do aumento da capacidade das comunidades locais para encontrar outras oportunidades de subsistência sustentável	biodiversidade, além de criar senso de comunidade que tende a contribuir com o cuidado, segurança e controle destes ambientes.
16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos, e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusiva a todos os níveis	16.6 Garantir a tomada de decisão responsável, inclusiva, participativa e representativa em todos os níveis	Como anteriormente abordado, a AU contribui para a promoção de comunidades e empoderamento democrático de baixo para cima, através da participação inclusiva em todas as camadas representativas da sociedade.
17. Reforçar os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento	17.7 Promover o desenvolvimento, a transferência, a disseminação e a difusão de tecnologias ambientalmente corretas para os países em desenvolvimento, em condições favoráveis, inclusive em condições concessionais e preferenciais, conforme mutuamente acordado	Sendo o território global constituído pela multiplicidade e conexão, é inegavelmente importante que haja desenvolvimento e difusão

sustentável	17.9 Reforçar o apoio internacional para a implementação eficaz e orientada da capacitação em países em desenvolvimento, a fim de apoiar os planos nacionais para implementar todos os objetivos de desenvolvimento sustentável, inclusive através da cooperação Norte-Sul, Sul-Sul e triangular	dos conhecimentos em todas as vertentes da sustentabilidade, principalmente em territórios com maior dificuldade de acesso aos mesmos. Sendo a AU múltipla, a mesma pode ser difundida pelos mais variados contextos territoriais, contribuindo para a promoção da resiliência urbana e desenvolvimento sustentável. Para isso, é importante que haja o apoio de planos nacionais e internacionais, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento socioeconômico vinculado a AU, de modo coerente no que toca às políticas públicas.
	17.4 Aumentar a coerência das políticas para o desenvolvimento sustentável	
	17.16 Reforçar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, complementada por parcerias multissetoriais que mobilizem e partilhem conhecimento, perícia, tecnologia e recursos financeiros, para apoiar a realização dos objetivos do desenvolvimento sustentável em todos os países, particularmente nos países em desenvolvimento	
	17.17 Incentivar e promover parcerias públicas, público-privadas e com a sociedade civil que sejam eficazes, a partir da experiência das estratégias de mobilização de recursos dessas parcerias	
	17.18 Até 2020, reforçar o apoio à capacitação para os países em desenvolvimento, inclusive para os países menos desenvolvidos e pequenos Estados insulares em desenvolvimento, para aumentar significativamente a disponibilidade de dados de alta qualidade, atuais e fidedignos, desagregados ao nível do rendimento, gênero, idade, raça, etnia, estatuto migratório, deficiência, localização geográfica e outras características relevantes em contextos nacionais	

B APÊNDICE

B.1 Tabela 3: Síntese: Relação entre categorias e indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade urbana, modelos de compactação urbana, agricultura urbana, documentos orientadores e recomendações para a promoção da agricultura urbana

Tabela síntese: Relação entre categorias e indicadores propostos para avaliação da sustentabilidade urbana, modelos de compactação urbana, agricultura urbana, documentos orientadores e recomendações para a promoção da agricultura urbana												
Categorias (1)	Indicadores (2)	Nível de relação com os modelos de compactação urbana (3)			Nível de relação com a agricultura urbana (4)			Documentos Orientadores - por escala (5)				Recomendações para a promoção da agricultura urbana na cidade sustentável (6)
		fraco	médio	forte	fraco	médio	forte	I - Global	II - Europeia	III - Nacional	IV - Municipal	
a. Estrutura e forma urbana	1. Proporcionar um ambiente externo confortável							9.1 Desenvolver infraestruturas de qualidade, de confiança, sustentáveis e resilientes [...] para apoiar o desenvolvimento económico e o bem-estar humano [...]. (4.4.1)	x		x	01. Desenvolver parceria público- instituições para o desenvolvimento de pesquisa de novos modelos de ocupação, planeamento e ordenamento do espaço urbano edificado x espaço produtivo;
	2. Locais inteligentes e rede urbana eficiente							x	x	Jardins urbanos lineares também são citados a fim de configurar percursos pedonais e cicláveis circundantes a estes jardins (4.3.1).	x	02. Incorporar ciclovias e passeios em jardins urbanos produtivos, quando possível, de modo a separá-los da mobilidade rápida (transporte automóvel) e tornar o caminho agradável e seguro; 03. Introduzir árvores de fruto em canteiros, como condicionante de segurança e separação entre os modos de transporte (mobilidade rápida / mobilidade suave);
b. Infraestrutura de transporte	3. Disponibilidade e acesso ao serviço de transporte							x	x	x	x	
	4. Qualidade da rede pedonal e cicloviária							x	x	Aumento do número de árvores, principalmente nas vias públicas, tendo como objetivo o conforto bioclimático. (4.3.1).	x	04. Promover trajetos que sejam arborizados e frutíferos, a fim de proporcionar sombreamento e conforto bioclimático aos pedestres e ciclistas;
	5. Disponibilidade e proximidade de locais e serviços públicos							x	x	promover tipologias e formas de ocupação territorial que potenciem consumos de proximidade, economias de partilha e padrões de mobilidade sustentável (4.3.1)	x	05. Disseminar espaços públicos verdes multifuncionais ao longo da cidade (por meio do planeamento urbano), através da incorporação e requalificação de terrenos em desuso, independente do seu tamanho (acesso em 15 minutos a pé ou bicicleta); 06. Implementar uma política de uso dos espaços vazios para o desenvolvimento de mercados locais / centros de apoio ao pequeno produtor;
	6. Disponibilidade de instalações recreativas							x	Disponibilidade de local de encontros; Recreação e Lazer (4.2.2)	A estrutura verde é associada a paisagem como novas funções produtivas e recreativas (4.3.1)	x	07.Promover a produção de alimentos como atividade recreativa e/ou com fins económicos, através de programas municipais direcionado as diversas idades.Este pode ser realizados em espaços públicos, privados e institucionais (a exemplo. estacionamentos desativados, etc); 08. Garantir que os espaços dedicados a AU possam ser visitáveis pela comunidade em determinados dias e horas (e.g. hortas urbanas de Paris) a fim de gerar vitalidade e espaços urbanos ativos (deve-se salvaguardar as devidas medidas de segurança);

c. Disponibilidade de serviços básicos	7. Disponibilidade local de alimentos						2.1 Acabar com a fome e garantir o acesso de todas as pessoas [...] a uma alimentação de qualidade, nutritiva e suficiente durante todo o ano.	"garantir que todos os alimentos colocados no mercado da UE se tornem cada vez mais sustentáveis.[...] (4.2.1) / Acesso facilitado aos alimentos, promoção de saúde através dos alimentos, alimentos biológicos e nutritivos, proximidade dos consumidores e ajuda em crises alimentares (4.2.2)	Medidas direcionadas a resiliência dos sistemas e produção a fim de garantir segurança alimentar, sendo esta medida, criar espaços próprios para agricultura urbana (4.3.1).	Apoio à agricultura urbana, o consumo e a produção local, sustentável e responsável, assim como as interações sociais, por meio de redes de comércio e mercado locais como uma opção que atribui para a sustentabilidade e segurança alimentar (4.4.1); 20. Promover e reforçar a produção alimentar urbana e periurbana. 31. Fornecer apoio político e operacional aos mercados públicos, locais e municípios ; 25. Apoiar os circuitos curtos alimentares; 27. Avaliar os fluxos alimentares através das cidades. 28 Apoiar a melhoria dos sistemas de armazenamento dos alimentos, as infraestruturas e tecnologias de processamento, transporte e distribuição. 34. Convocar todos os atores relevantes do sistema alimentar para avaliarem e monitorizarem as perdas e desperdícios alimentares e promover a sua redução. (4.4.2)	09. Possibilitar a incorporação de vegetação produtiva em todos os espaços públicos (utilização de plantas alimentícias não convencionais em canteiros contemplativos, sombreamento através de árvores frutíferas, plantas aromáticas, entre outros); 10. Incorporar a produção da AU nas instituições públicas, como escolas e hospitais; 11. Desenvolver políticas públicas que incentivem a produção de alimento de modo vertical e em coberturas/ telhados; 12. Desenvolver políticas públicas que incentivem a produção de alimento indoor; 13. Definir (por meio do zoneamento urbano e/ou especificar em espaços públicos) espaços produtivos na escala local através de programa alimentar direcionado a pequenos produtores e residentes; 14. Apoiar relações comerciais entre os mercados municipais e os agricultores urbanos da escala local (agricultura profissional com viés econômico); 15. Promover o monitoramento de produções existentes e locais passíveis a produção; 16. Promover processos participativos e consultas públicas (a exemplo da plataforma decidim. barcelona) a respeito das decisões relacionadas à promoção da AU (os atores da cadeia alimentar devem ser ativos na tomada de decisões); 17. Desenvolver planos estratégicos para a incorporação do sistema alimentar nos territórios urbanos; 18. Desenvolver um método de avaliação da produção urbana que vá de encontro com o plano estratégico alimentar; 19. Possibilitar que determinados espaços públicos produtivos possam ser geridos por associações locais, mas também por privados (e.g. restaurantes, supermercados, etc)
d. Medidas de economia de energia	8. Eficiência energética da infraestrutura						x	Redução dos insumos de energia e recursos (4.2.2)	x	Promoveremos, ainda, a coordenação das políticas alimentares com as políticas de energia, água, saúde, transporte e gestão de resíduos, [...] (4.4.1, p. 32)	20. Desenvolver estudo energético de modo a avaliar a viabilidade da produção de biogás (gerada a partir da decomposição de resíduos orgânicos); 21. Desenvolver plano estratégico energético vinculado a produção de alimentos no território urbano (colheita -transporte e produção energética)
	9. Porcentagem da energia total de uso final gerada no local, derivada de fontes renováveis						x	x	x	x	22. Desenvolver políticas públicas que incentivem a geração de energia em locais produtivos sempre que possível (energia solar/ eólica);
	10. Gerenciamento centralizado de energia						x	x	x	x	

e. Medidas de economia de água	11. Consumo eficiente de água potável						6.3 Melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos [...] / 6.b Apoiar e fortalecer a participação das comunidades locais, para melhorar a gestão da água e do saneamento /12.2 Alcançar a gestão sustentável e o uso eficiente dos recursos naturais. (4.4.1)	x		x	13. Investir e comprometer-se em atingir o acesso universal à água e saneamento adequado (4.4.2)	23. Definir normas de modo que a produção de alimento faça uso racional da água; 24. Fornecer equipamentos e infraestruturas de qualidade para os locais produtivos (evitar perda no sistema); 25. Apoiar financeiramente produtores <i>indoor</i> (e.g. facilidade de financiamentos e redução tributária) de modo a viabilizar investimento em infraestrutura e tecnologia (e.g. produção em modelo de hidroponia, que utiliza até 90% menos de água que a produção convencional);
	12. Gestão de efluentes							x	x	x	26. Melhorar a gestão da água (residual) e a sua reutilização (4.4.2)	26. Promover parceria público- academia (universidades) para estudo e controle da qualidade das águas e solos urbanos;
	13. Captação de águas pluviais e conservação de corpos d'água							x	Aumento da drenagem das águas pluviais (4.2.2)	Criação de espaços hortícolas urbanos e jardins públicos, visando a infiltração da água; criação de jardins de infiltração (4.3.1)	x	27. Utilizar espaços produtivos sazonais de modo a serem multifuncionais e contribuir para o escoamento de água em períodos de cheias (e.g. jardins de infiltração que possam ser alagados em épocas de chuva);
f. Eficiência de recursos, reciclagem e medidas de resíduos	14. Eficiência de recursos e materiais de baixo impacto usados em espaços públicos							x	x	x	x	28. Desenvolver um programa municipal para o fornecimento de vegetação produtiva (banco de sementes e mudas); 29. Definir políticas públicas que incentivem o uso de materiais de baixo impacto das infraestruturas e locais produtivos (e.g. redução tributária nos materiais); 30. Conciliar o sistema de mobilidade urbana ao sistema alimentar a fim de contribuir para a recolha e direcionamento dos alimentos produzidos;
	15. Reaproveitamento de resíduos de construção e demolição							x	x	x	x	31. Desenvolver parceria público-privado (construtoras) para disponibilizar resíduos de construção, para a construção de infraestruturas produtivas por meio da utilização de materiais reciclados (como infraestrutura de apoio/ canteiros elevados);
	16. Resíduos sólidos urbanos reciclados derivados de resíduos sólidos coletados regularmente							x	Reciclagem de resíduos (4.2.2)	x	x	32. Desenvolver programa municipal de compostagem associado a residências, comércios, instituições e locais onde há a produção de alimentos;

g. Ecossistemas e paisagens	17. Distribuição de espaços verdes para uso público						x	Proteção dos espaços verdes urbanos / Promoção de serviços ecossistêmicos (4.2.2)	expansão, qualificação e a integração dos espaços verdes urbanos, sendo citada entre eles, a agricultura urbana e a cedência para espaços verdes em operações de loteamento (p.33). Privilegiar a criação de novas praças e parques permeáveis em meio aos centros urbanos e áreas de maior densidade, até mesmo permitindo demolições que promova a conexão destes espaços verdes. Identificar áreas e terrenos passíveis de integração com a infraestrutura verde, sendo estas, áreas multifuncionais; (4.3.1, p.37)	x	33. Desenvolver estudo sobre os espaços verdes existentes e a possível incorporação de terrenos privados/ institucionais de acesso público; 34. Promover incentivos fiscais as novas construções que cederem terreno para uso público vinculado a produção de alimentos; 35. Desenvolver projeto estratégico de corredores verdes produtivos dentro do tecido urbano; 36. Disseminar a promoção da AU em espaços públicos, a fim de aumentar a quantidade de vegetação (frutíferas, plantas alimentícias não convencionais, etc) e promover conforto bioclimático; 37. Promover diversidade de plantas alimentícias que também colaborem com a promoção de estímulos sensitivos (exemplo: embelezamento e olfato - plantas alimentícias não convencionais); 38. Investir em espaços públicos multifuncionais destinados a AU, através de infraestruturas seguras, com iluminação adequada e equipamentos necessários para a produção; 39. Associar áreas verdes existentes a fim de aumentar eficiência produtiva x energia; 40. Desenvolver parcerias público- academia (universidades) a fim de promover estudos de viabilidade de implantação da AU nos espaços verdes urbanos existentes;
	18. Valorização ecológica e conservação de espécies ameaçadas							15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, travar a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas / 15.9 Integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade no planeamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento [...] (4.4.1)	Aumento da biodiversidade e habitat para polinizadores (4.2.2)	x	41. Promover estudos e definir vegetações produtivas que contribuam para a manutenção da biodiversidade de acordo com o local específico (exemplo: proposição de vegetações para polinizadores ausentes); 42. Utilizar arborização/ pomares e demais espécies vegetais para promover espaços verdes nos centros urbanos que contribuam para a possibilidade de vida de animais e conservação de espécies nas cidades; 43 Promover investimento em AU tendo como pré-requisito a produção biológica e/ou permacultura;
	19. Uso potencial natural da terra							-	Utilização estratégica dos solos / Uso potencial de solo (4.2.2)	x	22. Aplicar uma abordagem baseada nos ecossistemas de modo a orientar o uso, o ordenamento e a gestão integrada e holística dos solos.(4.4.2) 44. Possibilitar a promoção da AU nos os espaços públicos para além dos corredores verdes e áreas de RAN; 45. Promover parcerias público- privado-instituições para proporcionar acesso a educação sobre solos e cultivo de modo biológico; 46. Utilizar a produção de espécies vegetais comestíveis de modo estratégico a fim de minimizar erosões e proteger habitats naturais;

h. Uso do solo e infraestrutura	20. Densificação e flexibilidade do uso da terra						x	Reestruturação urbana (4.2.2)	[...] a necessidade e garantir a flexibilidade e interpretação do uso de atividades entre os espaços. Novas funções produtivas e recreativas. Destaca-se a produção doméstica de alimentos, a mobilidade sustentável, o convívio social [...], alargada a diversos espaços que se encontravam abandonados ou votados a usos monoespecíficos [...] constituindo pólos de articulação com a paisagem envolvente, [...] integrado por jardins, parques urbanos, zonas desportivas, recintos especiais e áreas de hortas urbanas.” (4.3.1)	x	47. Rever políticas de uso do solo e zoneamentos a fim de viabilizar e tornar acessível a produção de alimento nos terrenos urbanos; 48. Desenvolver política pública que incentive a produção de alimento dentro das cidades e não apenas nas proximidades;
	21. Reutilização de solo urbano						x	x	A otimização do consumo do solo passível de requalificação de áreas edificadas para novos usos. Também recomendam evitar conversão de áreas verdes ou de terras agrícolas em novos desenvolvimentos urbanos. (4.3.1)	x	49. Promover, quando possível, a descontaminação de solos brownfield, a fim de que sejam convertidos para terrenos passíveis a produção de alimentos;
	22. Reutilização de edifícios e infraestrutura						x	x	x	x	50. Desenvolver políticas públicas e incentivos vinculado a requalificação de edifícios para produção indoor; 51. Desenvolver estudos de viabilidade da incorporação de revestimentos naturais (coberturas/ fechadas) e tecnologias construtivas em edifícios e centros históricos;

i. Qualidade ambiental ao ar livre	23. Adaptação para a qualidade do ar ambiente						Meta 3.9 Reduzir substancialmente o número de mortes e doenças devido a [...] poluição do ar, água e solo. Meta 11.6 reduzir impacto negativo per capita relacionado a qualidade do ar. (4.4.1)	x	x	x	52. Promover, e quando necessário, reestruturar a infraestrutura urbana a fim de possibilitar a plantação de árvores frutíferas em vias de alto/médio fluxo de automóveis;
	24. Efeito ilha de calor area local						x	Redução do efeito de ilha de calor urbana (4.2.2)	aumento das áreas verdes para a criação de zonas de sombreamento a fim de enfrentar as ilhas de calor e proporcionar conforto climático (4.3.1)	x	54. Adaptar edifícios existentes através da incorporação de revestimentos naturais e produtivos (coberturas/ fechadas); 55. Possibilitar a reestruturação dos passeios urbanos, a fim de aumentar a vegetação produtiva em locais de intensificada cobertura impermeável;
	25. Condições do ruído ambiente						x	x	x	x	56. Promover planejamento urbano associado ao paisagismo de modo a utilizar elementos de vegetação produtiva (arborização e revestimentos naturais) como controle de ruído e luminosidade;
	26. Redução da poluição luminosa						x	x	x	x	
	27. Viabilidade econômica						11.a Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento. (4.4.1)	"[...] transforme o sistema alimentar da UE num contribuinte positivo para a saúde das pessoas, das economias e do planeta." (4.2.1)	x	1. Facilitar a colaboração entre departamentos e organismos das cidades/ municípios. 4 Desenvolver ou rever planos e políticas alimentares. 5. Desenvolver ou melhorar sistema de partilha de informações multissetoriais. 30. Rever políticas de compras públicas (contratação pública) e de comércio. 32. Melhorar e alargar o apoio a infraestruturas. 33. Reconhecer a contribuição do setor informal. 36. Colaborar com o setor privado, com as instituições de investigação e educação e as organizações de base comunitária. (4.4.2)	57. Incorporar a agricultura urbana no departamento de planejamento urbano; 58. Definir conselhos de política alimentar multinível, assessorias e colaborações; 59. Promover parcerias público-privada voltado ao mercado da agricultura tecnológica/ indoor; 60. Desenvolver parceria público-academia (universidades) para a elaboração de pesquisa de viabilidade da produção alimentar em cada território (relação entre a quantidade populacional e a disponibilidade de alimentos); 61. Desenvolver políticas públicas de incentivo a AU que perpassa as questões vinculadas ao ciclo político; 62. Promover o engajamento da população através de programas educacionais e apoio financeiro de modo a incentivar novos produtores urbanos; 63. Promover parceria público-privada para o fornecimento de infraestrutura base de hortas urbanas municipais; 64. Desenvolver políticas públicas e incentivos fiscais para os produtores urbanos, principalmente os pequenos;

j. Emprego e desenvolvimento econômico	28. Economia local e empregabilidade					2.3 Duplicar a produtividade agrícola e o rendimento dos pequenos produtores de alimentos [...] através de garantia de acesso igualitário à terra e a outros recursos produtivos [...] 8.3 Promover políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem as atividades produtivas, criação de emprego decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive através do acesso aos serviços financeiros / 8.9 Elaborar e implementar políticas para [...] criar emprego e promover a cultura e os produtos locais. (4.4.1)	Ecoturismo / Turismo de experiência, diminuição da pobreza, rentabilidade, aumento de renda, promoção de economia local, contribuição em momentos de crise, setor em expansão, criação de empregos, aumento do lucro, potencial desenvolvimento de pequenos e médios empreendedores, negócios passíveis de diversificação e restauração do papel socioeconômico (4.2.2)	Gerir compatibilidades de usos e gerar novas economias multifuncionais. (4.3.1)	16. Promover emprego decente a todos. 17. Encorajar e apoiar atividades de economia social e solidária. 18. Promover redes e apoiar atividades de comunidades base. 19. Promover educação, formação e investigação participativa. (4.4.2)	65. Desenvolver plataforma de empregos direcionada a temática do ambiente e sustentabilidade e produção de alimentos; 66. Desenvolver parceria público-instituições de ensino para o desenvolvimento de estudos e pesquisas relacionados a todas as áreas do sistema alimentar (produção, manejo, pós colheita, armazenamento, processamento, transformação, comercialização e distribuição); 67. Promover parceria público-privada-instituições para viabilizar a produção agrícola tecnológica através de cursos e criação de empregos; 68. Promover o investimento através da possibilidade de financiamento para pequenos e médios produtores urbanos de modo a incentivar o desenvolvimento de todos modos produtivos da AU; 69. Promover inclusão através da proposição de cursos, empregos e financiamentos direcionados a populações vulneráveis; 70. Promover o apoio financeiro a cooperativas e associações vinculados a AU; 71. Desenvolver um programa/ nicho de mercado relacionado ao desperdício alimentar e os processos envolventes para a reintegração destes alimentos na sociedade;
	29. Acesso a espaços públicos					11.3 Aumentar a urbanização inclusiva e sustentável [...] 11.7 Proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência. (4.4.1)	x	Promover a criação e reforço das infraestruturas, equipamentos e áreas de uso público. (4.3.1)	x	72. Identificar e avaliar espaços verdes em todo território urbano, e caso necessário, propor novos espaços públicos multifuncionais e produtivos em locais periféricos a fim de minimizar a ecogentrificação (injustiça ambiental em virtude da distribuição desigual de espaços verdes e ambientes naturais ao longo do tecido urbano);
	30. Valorização do patrimônio					11.4 salvaguardar patrimônio cultural e natural mundial. (4.4.1)	Cultura e memória coletiva da produção de alimentos (4.2.2)	x	x	73. Preservar e incorporar o plantio de vegetação produtivas que sejam nativas; 74. Promover programas de incentivo a requalificação de edifícios para a incorporação de produção indoor; 75. Promover a conscientização através das instituições de ensino sobre papel do arquiteto e urbanista na relação com o território, patrimônio e implementação da AU nas cidades;

k. Identidade local e cultural	31. Inclusão e integração social								Inclusão social de grupos vulneráveis, governança e democratização, coesão social e diminuição de conflitos, sentimento de pertencimento, cultura, recreação e integração racial (4.2.2)	x	x	x	76. Disseminar informação e conscientização geral da população para a importância e benefícios da AU em canais de mídia; 77. Promover cursos para a população na escala local, relacionados a toda cadeia produtiva e direcionado a população vulnerável; 78. Disponibilizar apoio institucional e financeiro para a criação de grupos a fim de promover a produção de alimentos local e sentimento de pertencimento (remunerados, voluntários, programas de socialização para idosos, etc); 79. Desenvolver programas voluntários e/ou remunerados para produção de alimentos na escala da cidade (em parques públicos de maior escala) a fim de promover diversidade e encontros; 80. Promover programa de educação ambiental, sustentabilidade, circularidade e agricultura urbana nas instituições de ensino; 81. Desenvolver políticas públicas e programas sociais a fim de disponibilizar e viabilizar o acesso de alimentos aos mais vulneráveis, como a redistribuição de alimentos e fornecimento de alimentos a preços acessíveis;
l. Contexto e vulnerabilidades	32. Adaptação às alterações climáticas								2.4 Garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às alterações climáticas, [...]. 13.1 Reforçar a resiliência e a capacidade de adaptação a riscos relacionados com o clima e as catástrofes naturais em todos os países /13.2 Integrar medidas relacionadas com alterações climáticas nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais. (4.4.1)	"[...] construir uma cadeia de valor alimentar socialmente responsável que reduza progressivamente a pegada ambiental e climática do sistema alimentar da União [...] (4.2.1) / Potencial redução de gases de efeito estufa, sequestro de carbono, mitigação alterações climáticas e conscientização ambiental (4.2.2)	Promover a sustentabilidade dos ecossistemas (4.3.1)	6. Desenvolver uma estratégia de redução de riscos e catástrofes (4.4.2)	82. Promover parceria público-privada para possibilitar a produção de alimentos indoor, visto o controle produtivo; 83. Promover parceria público-privada para estudo de conservação e melhoria da fertilidade do solo em território urbano; 84. Promover estudos para incorporar a multifuncionalidade da AU a territórios urbanos específicos;
Nº total	32	3	5	15	3	7	20						

Legenda

Temática	Nível de relação		
Modelos de compactação urbana (amarelo)	fraco	médio	forte
Agricultura urbana (verde)	fraco	médio	forte

