

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM CIDADES INTELIGENTES E
SUSTENTAVEIS – PPGCIS**

TATIANA SOARES VIANA RIBEIRO

ISO 37120

e

**Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11:
Convergência frente à Agenda 2030**

SÃO PAULO

2019

**ISO 37120 e Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11:
Convergência frente à Agenda 2030**

**ISO 37120 and Sustainable Development Goal 11:
Convergence with Agenda 2030**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito para obtenção do grau de **Mestre** em Administração - Cidades Inteligentes e Sustentáveis.

Orientadora: Profª. Dra. TATIANA TUCUNDUVA PHILIPPI CORTESE

São Paulo

2019

ISO 37120 e Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11

Convergência frente à Agenda 2030

Por

Tatiana Soares Viana Ribeiro

Projeto de Defesa de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cidades Inteligentes e Sustentáveis da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre** em Cidades Inteligentes e Sustentáveis.

Profa. Dra. Tatiana Tucunduva Philippi Cortese

Professora orientadora – Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Diego de Melo Conti

Universidade Nove de Julho – UNINOVE

Prof. Dr. Valdir Fernandes

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

São Paulo, 19 de fevereiro de 2019.

RESUMO

As cidades estão em crescimento constante e já não comportam a população atual devido a fatores de ordem administrativa, social e econômica, gerando falta de organização e de estruturas básicas, tais como saneamento, transporte de qualidade, miséria, fome, entre outros, além de falta de políticas públicas eficazes. Esse crescimento dos aglomerados populacionais traz desigualdade social entre os habitantes e má qualidade de vida. Pensando nas próximas gerações e visando melhorar a vida da população de modo a proporcionar aos habitantes uma cidade sustentável a todos, órgãos internacionais como a ONU (Organização das Nações Unidas) e a ISO (*International Organization Standardization*), elaboraram objetivos e indicadores respectivamente voltados para gestão pública das cidades, ambas com objetivo de atender a Agenda 2030 estabelecida pela ONU. A pesquisa em questão analisou as particularidades de cada indicador de cidade (ISO 37120) e do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS11) e suas correlações observando quais os benefícios que trarão para tornar as cidades sustentáveis. De acordo com a literatura, a governança e tomadores de decisão devem implementar políticas públicas mais adequadas, com base nos resultados dos indicadores, observando melhorias e melhores práticas.

As análises levaram a interações entre ambas as normas e as que não se relacionaram com a ISO 37120 ou no ODS11 se relacionou com outros ODS's, complementando os indicadores de ambas Normas.

Na pesquisa, ambos indicadores convergem e se completam, tornando os indicadores mais completos entre si, e trazendo observações específicas para melhoria para da qualidade de vida nas cidades.

No caso de haver junção da ISO 37120 e do ODS 11, tomadores de decisão e ou governança terão acesso a indicadores mais completos e mais adequados a realidade de cada cidade.

Palavras chave: Sustentabilidade Urbana, Cidades Sustentáveis, Desenvolvimento Sustentável, Indicadores de Sustentabilidade, Políticas Públicas, Objetivo Desenvolvimento Sustentável (ODS)

ABSTRACT

Cities are in constant growth and no longer hold the current population due to administrative, social and economic factors, generating a lack of organization and basic structures, such as sanitation, quality transportation, poverty, hunger, among others. lack of effective public policies. This growth of the population agglomerates brings social inequality between the inhabitants and poor quality of life. Thinking about the next generations and aiming to improve people's lives in order to provide the inhabitants with a sustainable city for all, international bodies such as the United Nations (UN) and ISO (International Organization Standardization) have developed objectives and indicators public management of cities, both with the objective of meeting Agenda 2030 established by the UN. The research in question analyzed the particularities of each city indicator (ISO 37120) and the Sustainable Development Goals 11 (SDG11) and their correlations, noting the benefits they will bring to make cities sustainable. According to the literature, governance and decision makers should implement more adequate public policies, based on the results of the indicators, observing improvements and best practices.

The analyzes led to interactions between both standards and those that were not related to ISO 37120 or SDG11 related to other SDG, complementing the indicators of both Standards.

In the research, both indicators converge and complete, making the indicators more complete among them, and bringing specific observations to improve the quality of life in cities.

In case of joining ISO 37120 and SDG 11, decision makers and / or governance will have access to more complete and more adequate indicators for the reality of each city.

Keywords: Urban Sustainability, Sustainable Cities, Sustainable Development, Sustainability Indicators, Public Policies, Sustainable Development Objective (SDG)

SÚMARIO

1.INTRODUÇÃO	7
1.2 Objetivos.....	14
2. Estrutura do Trabalho.....	11
3. REFERENCIAL.....	11
3.1 Sustentabilidade Urbana.....	11
3.2 Planejamento Urbano	15
3.3 Cidades Sustentáveis	16
3.4 Agenda 2030	18
3.5 Indicadores	21
3.5.1 Indicadores de Sustentabilidade.....	22
3.5.2 Indicadores ODS11	23
3.6 ISO 37120.....	30
4. METODOLOGIA	34
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
5.1 Habitação segura e urbanização de favelas	42
5.2 Transporte seguro e acessível.....	45
5.3 Urbanização inclusiva e sustentável.....	50
5.4 Proteção do Patrimônio Cultural e Natural	57
5.5 Catastrofe, perdas econômicas e de vida	58
5.6 Qualidade do ar e gestão resíduos para reduzir impactos da urbanização.....	61
5.7 Espaços públicos seguros , inclusivos e verde.....	63
5.8 Indicadores Correlatos ODS11 e ISO 37120.....	65
6.0 CONCLUSÃO.....	71
7.0 CRONOGRAMA PARA DESENVOLVIMENTO	73
8.0 REFERENCIAL.....	74

1.INTRODUÇÃO

Após a revolução industrial, a população em busca de emprego e melhores condições de vida migrou da zona rural para as cidades. Devido ao processo de urbanização abundante e de forma desorganizada, problemas para as cidades se multiplicaram como a ocupação de espaço físico irregular, que provocou mudanças na qualidade de vida, falta de estrutura básica; e a insuficiência de recursos econômicos e sociais; o mau uso de recursos naturais existentes, mudanças nos padrões de consumo com demanda crescente dos serviços públicos no setor de habitação e transporte, uso de matérias-primas, além de escassez de emprego, entre outros (Barbosa, 2014).

Com o crescimento da economia, grandes indústrias se instalaram em cidades sem considerar os impactos nas áreas social e ambiental. Tais impactos trouxeram a necessidade da conscientização para controle na industrialização e recuperação do meio ambiente destruído. A partir daí, desenvolveram procedimentos para melhorar as atividades produtivas e controlar o descarte de resíduos (Leal, Farias, & Araujo, 2008).

Com intuito de haver gestão pública adequada, os governos e a sociedade civil poderiam mudar a maneira de governar, fazendo revisão nos padrões de conforto e qualidade de vida urbana, reduzindo o uso inadequado e o esgotamento dos recursos naturais, contribuindo com o desenvolvimento sustentável para as gerações futuras (Leite & Awad, 2012).

O termo desenvolvimento sustentável foi anunciado na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD, 1992). Este conceito deu início a necessidade de integração entre o crescimento econômico, inclusão social e proteção ambiental, visando proporcionar oportunidades iguais para todos, reduzindo a desigualdade social, melhorando a qualidade de vida, promovendo o progresso, gestão integrada e sustentável dos recursos naturais e ecossistemas para o bem da sociedade. Nesta conferência, foi instituída a Agenda 21 Global com a contribuição de governos e entidades sociais de 191 países, com intuito de informar o processo de implementação do Desenvolvimento Sustentável e estabelecer o conceito de indicadores de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU, 2017).

A partir da Agenda 21, (2000), a Cúpula do Milênio se reuniu na sede da Organização das Nações Unidas (ONU) em Nova York, firmando um pacto entre 191 países, destacando o compromisso de erradicação da fome e da pobreza no mundo, com nome de Declaração do Milênio. Foi verificado o amadurecimento relacionado ao desenvolvimento sustentável, e com isso foi preciso estabelecer objetivos e metas que os países poderiam cumprir (ONU, 2000).

Os Objetivos do Milênio (ODM) foram elaborados para atender a Agenda 21 com o intuito de alcançar o Desenvolvimento Sustentável por meio de 8 objetivos: a erradicação da extrema pobreza e da fome; a promoção da educação primária universal; a promoção da igualdade de gênero e empoderamento da mulher; a redução da mortalidade infantil; a melhoria da saúde materna; o combate ao HIV/AIDS, malária e outras doenças; a garantia da sustentabilidade ambiental; e a promoção de uma parceria global para o desenvolvimento. Esses objetivos foram subdivididos em 21 metas e 60 indicadores propostos nos Ojetivos do Desenvolvimento do Milênio (ONU, 2017).

O Brasil avançou no cumprimento das metas dos ODM's. No ODM 5, por exemplo, reduziu em 55% a taxa de óbitos das gestantes, de 141 mortes para 64 mortes para cada mil nascidos vivos nos últimos anos, media considerada boa e registrada pelas nações em desenvolvimento e na América Latina (PNUD, 2015).

Em janeiro de 2016, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, Brasil, 2016) divulgou o último Relatório Nacional de Acompanhamento dos ODM's apoiando a mobilização nacional pela implementação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável ODS, em parceria com a Secretaria de Governo da Presidência da República (SG/PR). Referida Secretaria é a responsável pela coordenação das ações em conjunto com a sociedade civil no monitoramento de políticas públicas voltadas para o alcance da Agenda 2030.

A Figura 1 representa o momento de transição do ODM para os ODS, que foram apresentados durante a Cúpula das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável em setembro de 2015. Os ODS's foram constituídos com 17 objetivos, 169 metas e 230 indicadores (Okado & Quinelli, 2016).

:

Figura 1 Transição do ODM para ODS



Nota. Figura 1 <https://nacoesunidas.org/wpcontent/uploads/2015/12/wyrmgoviegb07122015184922.png> Foto: PNUD Brasil/Tainá Seixas

A ONU estabeleceu novo processo na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Rio+20, realizada no Rio de Janeiro, nos dias 13 a 22 de junho de 2012, com o anúncio da criação de um painel intergovernamental para planejamento de estratégias após 2015, já idealizando os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Para atingir os ODS, foi necessários investimentos de países desenvolvidos e países em desenvolvimento. Os governos tinham que desenvolver seus indicadores para auxiliar o monitoramento com a proposta de atingir os objetivos e metas estabelecidas pela ONU nos ODS (ONU, 2015).

Em 2014, a *International Organization for Standardization (ISO)* elaborou a primeira norma voltada para cidades sustentáveis, a ISO 37120:2014 – *Sustainable Development of Communities Indicators for City Services and Quality of Life*, de modo a auxiliar gestores públicos a alcançar o desenvolvimento sustentável para cidades do mundo (ISO 2014).

A partir de janeiro de 2017, a ISO iniciou processo de Revisão da Norma ISO 37120, utilizando como referência a norma de 2014, para atender à Agenda 2030. Até o final desta pesquisa a norma encontrava-se em processo de revisão.

Para atender aos princípios da sustentabilidade urbana, o ODS 11 e a ISO 37120 têm objetivos comuns para melhorar o futuro da população das cidades do mundo, priorizando a extinção da pobreza, melhorando a saúde, combatendo doenças, garantindo a sustentabilidade (ONU, 2016; ISO, 2017).

Por meio da análise dos indicadores de sustentabilidade da Norma Técnica ISO 37120 e dos indicadores, objetivos e metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, o presente trabalho visa estabelecer se há relação entre eles e se existe convergência frente à agenda 2030.

Para responder as essas questões esta pesquisa apresentará as relações existentes entre os indicadores da ISO 37120 e os Indicadores do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS11), ambos voltados para cidades sustentáveis em relação à Agenda 2030 com a hipótese de haver convergências entre ambas Normas ou diferenças entre elas. Tendo em vista que a norma internacional e o ODS consideram a sustentabilidade como princípio geral e resiliência como conceito orientador no desenvolvimento das cidades, o uso dos indicadores é essencial como um instrumento facilitador de planejamento de necessidades futuras, levando em consideração o uso atual e a eficiência dos recursos.

1.2.OBJETIVOS

1.2.1 OBJETIVO GERAL

Estabelecer a relação entre os indicadores da ISO 37120 e os indicadores do ODS 11

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Para atingir e complementar o objetivo geral, apresentam-se alguns objetivos específicos a serem analisados no decorrer do trabalho:

- Identificar as contribuições das relações entre os indicadores de cidades da ISO 37120 e os indicadores do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS11) para atendimento da Agenda 2030;

- Avaliar os indicadores do ODS11 e da ISO 37120, como base para tomadores de decisão colocarem em prática o uso dos indicadores de cidade tanto da ISO 37120, quanto do ODS11, um em complemento ao outro, tornando assim as cidades mais sustentáveis e com melhor qualidade de vida.

2. ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente capítulo apresenta uma breve estrutura deste trabalho.

No capítulo um, uma Introdução com a definição do tema, questão de pesquisa e objetivos geral e específico.

Capítulo 3 com Referencial Teórico, abordando os principais conceitos estudados e a discussão de diversos autores sobre o tema.

No capítulo 4 está a descrição dos aspectos metodológicos e processos realizados para o desenvolvimento da pesquisa.

O quinto capítulo traz os resultados da pesquisa com análise e discussão; e, por fim, a conclusão no capítulo 6.

3. REFERENCIAL

3.1 Sustentabilidade Urbana

O desenvolvimento urbano surgiu como um debate sobre sustentabilidade, como uma solução para os problemas das cidades, quando as áreas urbanas não são planejadas ou desenvolvidas de forma inteligente (UNHabitat, 2010; Koglin, 2008).

O desenvolvimento urbano sustentável tem como proposta colocar em prática o desenvolvimento sustentável em escala local (Opschoor, 2011), incluindo considerações e metodologias sustentáveis, como a oferta de recursos naturais, a sustentabilidade como proteção dos sistemas urbanos contra os riscos ambientais e melhorias na qualidade da vida urbana (Cui, Li, Yu & Lin., 2010; Yang & Yin, 2010). Com a inserção do desenvolvimento sustentável, as cidades podem se equilibrar e melhorar os serviços ecossistêmicos urbanos que fornecem bem-estar sustentável para seus residentes (Zhao, Liang, & Zhang, 2009).

Para Acsehrad (1999), sustentabilidade urbana deve ser estratégica com eficiência ecoenergética, proporcionando qualidade de vida.

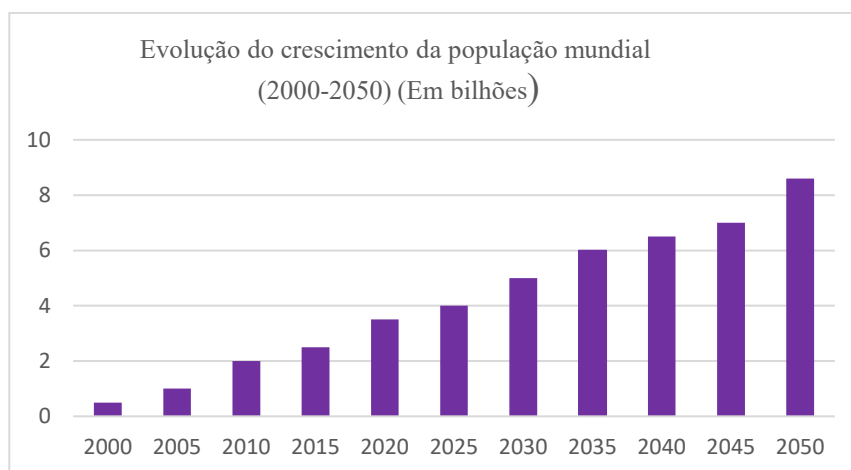
Este tema aborda dois conceitos que interagem nas relações entre Estados, o primeiro analisa necessidade de desenvolvimento das nações que ainda não atingiram o nível de riqueza dos países desenvolvidos, e o segundo é a sustentabilidade, que determina a possibilidade do desenvolvimento econômico ao envolver-se no processo produtivo das nações, além de atuar nas relações nacionais e internacionais (Sachs, 2014).

As cidades são diferentes em todo o mundo, com condições para o desenvolvimento sustentável distintas (Yang, 2010; Tuts e Altinger, 2011). A pobreza, o crescimento da população, condições insalubres de moradia, infra-estrutura inadequada, problemas de higiene, má qualidade da água e poluição são problemas das cidades do mundo em desenvolvimento (UN-Habitat, 2010). Diversos processos de transformação influenciam constantemente as cidades, incluindo mudança de estrutura da população, economia, cultura, estilos de vida e políticas públicas nacionais, que podem levar a funções urbanas alteradas e novas necessidades e oportunidades locais (UN-Habitat, 2010).

O crescimento e a longevidade da população associados à urbanização e ao consumo de novas tecnologias e necessidades básicas para sobrevivência tende a gerar fatores negativos como a superpopulação em regiões específicas das cidades, e gerando a produção de resíduos (Jacobi e Besen, 2011).

Conforme pode ser observado na Figura 2, estima-se que haverá aumento da população urbana em 60% até 2030, e de 70% até 2050, passando de 8,6 bilhões de habitantes no mundo (ONU, 2012).

Figura 2 Evolução Populacional



Nota. Figura 2: Evolução do crescimento da população mundial. Representa a evolução do crescimento da população mundial até 2050 Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU, 2012).

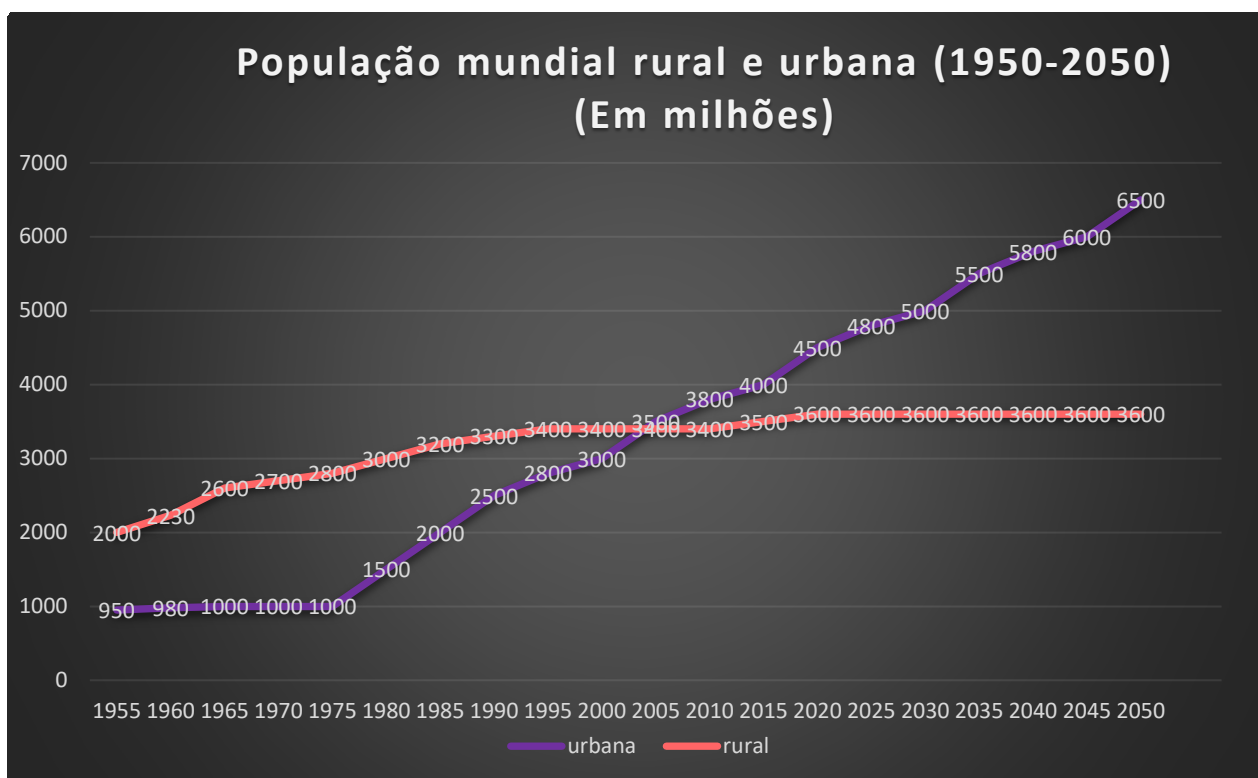
Um dos aspectos que favoreceram o crescimento da urbanização foi a migração da população rural para áreas urbanas. Essa migração gerou aumento de desemprego, pois a demanda era maior que a oferta, além da falta de infraestrutura das cidades para atender essa população (UN-HABITAT, 2010). O histórico da migração da zona rural para as áreas urbanas

provocou escassez de mão-de-obra nas tarefas agrícolas específicas, reduzindo a qualidade de vida e o desenvolvimento das áreas rurais (Binswanger e Rosenzweig, 1986; Byerlee, 1974).

Após alguns anos, a migração populacional da zona rural ajudou no reestabelecimento da economia nas áreas rurais, devido ao envio de remessas de dinheiro de migrantes, colaborando com o desenvolvimento econômico da região (Yang, 2008).

A Figura 3 demonstra as projeções de crescimento da população Urbana em relação à Rural até 2050.

Figura 3 Projeção da população em áreas urbanas e rurais até 2050



Nota: Figura 3 população mundial Rural e Urbana :Representa o crescimento da população mundial urbana e das áreas rurais no período de 1950 a 2050. Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU, 2014)

A população urbana tem maior índice de crescimento populacional em relação à população da zona rural, e esse crescimento é significativo em relação a zona rural, como podemos observar na figura 3.

As cidades têm crescimento rápido e com isso surgem desafios como o abrigo às comunidades; infraestrutura e financiamento; adaptação ao clima e urgência de uma economia próspera e em desenvolvimento. A maneira como uma cidade responde a estes desafios determinará o seu sucesso e a proposta de qualidade de vida. A urbanização acelerada aumenta o problema da escassez de recursos para as cidades (Salat, Bourdic & Kamiya, 2017).

As cidades têm populações crescentes, atividades intensivas, demandas de serviços ecológicos e ambientais e uso de recursos e consumo (Mori e Christodoulou, 2012).

O Brasil é um país que vivencia há muito tempo os problemas associados ao aumento populacional sem interferência do poder público, com uma urbanização de comunidades de baixa renda sem controle, passando uma imagem de que as cidades brasileiras estão associadas à violência, ao trânsito, à poluição e às enchentes e gerando desigualdade social (Maricato, 2000).

Para Werbach (2010), a sustentabilidade tem quatro aspectos ao invés de três como apresentados no triple bottom line; a ambiental, a econômica e a social, incluindo nestes itens o aspecto Cultural. O aspecto ambiental está relacionado ao meio ambiente ecológico, mudança de clima, derretimento das calotas polares, preservação de recursos naturais e prevenção de lixo e contaminação de solo e água; o aspecto econômico interage com o lucro e a satisfação das necessidades pessoais da população, garantindo moradia, bem estar, alimentos, água, para as pessoas; o aspecto social foca na condição das pessoas na sociedade, em relação à pobreza, educação, saúde, violência, injustiça, trabalho e direitos humanos preservados; e, por fim, o aspecto cultural refere-se às comunidades com identidade cultural e preservação das suas tradições de geração em geração.

No relatório Brundtland, a alegação é de que a pobreza é inevitável e que o desenvolvimento de uma cidade pode auxiliar o atendimento das necessidades básicas, oferecendo oportunidades de melhoria na qualidade de vida da população. O conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório de Brundtland estabelece o atendimento às necessidades das gerações futuras sem comprometer as presentes gerações, trazendo à tona os debates sobre a igualdade social para tomada de decisões por meio de processos políticos para o desenvolvimento urbano (CMMAD, 1988).

O conceito de sustentabilidade foi adaptado para enfrentar desafios diferentes, partindo do planejamento para cidades sustentáveis e meios de subsistência sustentáveis, como agricultura e pesca sustentável, com os esforços para desenvolvimento de empresas comuns e padrões para Pacto Global das Nações Unidas e no *World Business Council for Sustainable Development* que são pontos positivos para a maioria das pessoas. A combinação destes conceitos pode ser considerada um acordo universal com a sustentabilidade pelo valor agregado e o objetivo como um bom recurso em diversos contextos sociais conflituosos (Kates, Parris & Leiserowitz, 2005).

Para alcançar a sustentabilidade urbana é necessário construir um ambiente de modo a atender os conceitos sustentáveis para satisfazer as necessidades humanas nos âmbitos social, econômico e ambiental. E, conforme Werbach (2010), não esquecendo do âmbito cultural. Com essa conscientização, é possível analisar resultados de diversos métodos e ferramentas para a avaliação da sustentabilidade urbana, com o intuito de promover uma definição mais ampla e precisa do termo sustentabilidade e, ao mesmo tempo, a especificação de objetivos de sustentabilidade global.

Para Sachs (1993) o planejamento urbano também deve considerar a sustentabilidade social, econômica, ecológica e cultural.

A busca pela sustentabilidade urbana é um dos desafios atuais e está associada ao desenvolvimento de políticas públicas urbanas. Duarte (2007) aborda que o planejamento urbano é um processo que pode auxiliar a sustentabilidade utilizando quatro etapas:

1. Diagnóstico: análise da situação, verificando cenário atual;
2. Prognóstico: deve responder sobre a situação atual da cidade;
3. Proposta: propostas de melhoria com infraestrutura, qualidade de vida;
4. Gestão: fazer um plano de esboço urbanístico com métodos eficazes para atender a cidade.

O alcance da sustentabilidade depende da consciência da sociedade, dos governos e seus representantes.

3.2 Planejamento Urbano

O Planejamento Urbano surge no Brasil como uma ação proposta para organizar os espaços das cidades de forma mais adequada (Elias & Scotson, 2000).

O conceito de planejamento urbano se relaciona ao desenho urbano, urbanismo ou gestão urbana. Estes tem como objetivo principal a Cidade, devendo ser considerada nos aspectos sociais, físicos, econômicos e culturais (Duarte, 2007).

Planejamento urbano e gerenciamento das questões sobre o uso da terra estão em um processo de mudança constante. Utilizando a sustentabilidade como meta, o uso de indicadores para monitoramento urbano e a regulamentação está se tornando cada vez mais questionada (Desthieux, Repethi, 2006; Zhang, Yang & Yu, 2006).

O planejamento urbano é um processo de criação que busca melhorar a qualidade de vida da população. Introduzindo processos de produção, infraestrutura e adequação do espaço urbano, desenvolvendo soluções que proporcionem aos habitantes uma vida com mais qualidade.

Slocombe (1993) defende que planejamento urbano deve ir a favor da sustentabilidade se integrando ao planejamento ambiental, já que o primeiro é fraco na abordagem ecológica, enquanto o segundo se atenta para as demandas ambientais locais.

As cidades precisam de um planejamento adequado para se desenvolver de forma sustentável. Na contramão não existe desenvolvimento sustentável para as cidades sem o avanço da mobilidade urbana (Mitchell, Namdeo & Kay, 2001), sem o desenvolvimento imobiliário, sem o avanço na saúde, entre outras. A sociodiversidade territorial necessita integrar-se às cidades fazendo parte do desenvolvimento urbano sustentável. O entusiasmo urbano das cidades de Manhattan, Barcelona, Paris ou Tóquio é incrível, pois são grandes cidades, locais onde a sociodiversidade dos moradores é seriamente sustentável. No caso de São Paulo, um modelo mais sustentável para a classe média, seriam bairros como Higienópolis com vitalidade urbana e não como em condomínios fechados que excluem a vida urbana. A cidade sustentável é compacta. No Rio de Janeiro, a vida urbana oferece modelos simples e de sociodiversidade em bairros nobres como Ipanema, Copacabana e Leblon, ao contrário dos modelos condomínios fechados da Barra da Tijuca (Leite, 2017).

Há outros fatores que interferem nesses processos, mas com um planejamento adequado, a prática de políticas públicas assertivas e tomada de decisão correta para as cidades, a segurança, a habitação, a saúde e o bem estar da população estarão em consonância com uma cidade sustentável.

3.3 Cidades Sustentáveis

O Relatório Brundtland, na Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, deu importância às cidades como um meio para enfrentar o desafio do desenvolvimento sustentável (CMMAD, 1987).

A sustentabilidade ambiental é um dos principais componentes do Índice de Prosperidade da Cidade do UN-Habitat (UNHabitat, 2013).

O conceito de cidade sustentável está voltado para a criação de um habitat ambientalmente, socialmente e economicamente saudável e resiliente para a população existente, sem comprometer as futuras gerações (ICLEI, 1996).

As cidades são sistemas complexos e dinâmicos cuja regulação ou desenvolvimento por meio do planejamento requer métodos cada vez mais sofisticados para compreender, modelar, prever e formular estratégias e planos para o futuro. O processo de planejamento é suportado por fatos e evidências históricas e atuais, com dados de diversas fontes facilitam a tomada de decisão (Geertman, Allan & Pettit 2017).

As construções nas cidades atuais, geram degradação ao meio ambiente, sendo necessário criar metodologias para melhorias sustentáveis para garantir a eficiência nas medidas tomadas para construir um ambiente sustentável (Massimini e Gonçalves, 2016).

A Nova Agenda Urbana (NUA) foi apresentada em outubro de 2016 na Habitat III. Foi desenvolvida em resposta ao Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS11), e pede por um novo modelo que poderá readequar o método de planejamento para governar e conduzir as cidades e assentamentos humanos, considerando o desenvolvimento urbano e territorial sustentável, importante para a realização do desenvolvimento e prosperidade a todos. Para alcançar este resultado, as ações incluem o planejamento e projetos urbanísticos em um território integrado, otimizando o dimensionamento espacial urbano para entrega dos resultados positivos da urbanização (ONU, 2016, Thomson e Newman, 2017).

De acordo com Leite (2012), as questões sociais, promovendo a sustentabilidade urbana, com governo local, devem gerar mudança de atitude e atividade de revisão do planejamento existente quanto ao uso do solo, redução do desperdício, renovação urbana, com espaço público mais

No entanto, muitos desses problemas diminuíram nas cidades em países industrializados da Europa, América do Norte e Oceania durante o século XX (McCormick, Anderberg, Coenen & Neij, 2013). Isto foi principalmente devido a um crescimento econômico estável e distribuído de forma equitativa, melhor organização, urbanismo e investimento em infra-estrutura, construção e renovação urbana. Um desenvolvimento semelhante ocorreu em partes da América do Sul e Ásia.

Na Europa, os problemas de sustentabilidade urbana hoje consistem principalmente de segregação e crescimento social; tensões; problemas de tráfego local; crescimento contínuo da geração de resíduos sólidos; e o consumo grande e muitas vezes ineficiente de energia e material com relação às mudanças climáticas (McCormick et al, 2013).

Os problemas de sustentabilidade urbana não são necessariamente características da urbanização, mas podem ser consideradas como resultados de má governança e planejamento (Rode e Burdett, 2011). As cidades exercem um papel significativo em relação ao impacto positivo ou negativo do desenvolvimento urbano (McCormick et al, 2013).

O desenvolvimento e as oportunidades para cidades podem variar com o tempo. Diversos processos de transformação influenciam constantemente as cidades, incluindo mudança de estrutura da população, economia, cultura, estilos de vida e políticas nacionais, que podem levar a funções urbanas alteradas e novas necessidades e oportunidades locais (UN-Habitat, 2010).

As cidades, para se tornarem sustentáveis, precisam de apoio para desenvolver-se. A Agenda 2030 em conjunto com os ODS pretende tornar a sustentabilidade para as cidades uma realidade mais próxima.

3.4 Agenda 2030

A Agenda 2030 foi aprovada pela ONU em Nova York em setembro de 2015, estabelecendo para as nações do mundo um quadro global para avançar o desenvolvimento sustentável em três pontos: econômico, social e ambiental. Tornou-se um plano de ação para o mundo com prosperidade, visando fortalecer a paz universal, incluindo os ODS, com seus objetivos e metas, que poderão ser adotados por todos os países do mundo, estabelecendo parcerias entre eles, dando prioridades em orientar as escolhas para melhorar a vida das pessoas atuais e das gerações futuras (ONU, 2015).

O documento “Transformando o Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável” foi adotado por países que se comprometeram a tomar medidas intensas para transformar e promover o desenvolvimento sustentável de 2015 até 2030 (ONU, 2015).

A ONU entendeu que havia necessidade de estruturar os indicadores dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável de forma mais coerente, evitando abusos no processo de seleção. Griggs, Stafford, Gaffney, Rockström, Öhman. & Shyamsundar (2013) acrescentam uma visão ambiental e social unificada para os ODS, gerenciando os *trade-offs* e intensificando as parcerias entre os métodos e as abordagens aplicadas ao desenvolvimento dos indicadores, classificando em duas categorias, políticas e conceituais (Eurostat, 2014).

Os Objetivos e metas, apesar de serem apresentados em 2015, só entraram em vigor no dia 1º de janeiro de 2016 e com orientações e diretrizes para decisões nos próximos anos, até 2030. O plano é que todos trabalhem para implementar a agenda em seus países de origem

aplicando regionalmente ou de forma global, avaliando a realidade nacional, capacidades de desenvolver-se, obedecendo as políticas públicas e preferências nacionais (ONU, 2016).

A Agenda 2030 não especifica o escopo dos indicadores, como há um número de metas, há um número considerável de indicadores para cada meta. No caso do ODS 11, temos 10 metas e 15 indicadores. O desenvolvimento dos indicadores é um dos desafios da agenda 2030. O desenvolvimento dos ODS é um processo de inserção de conhecimento científico e de criação de normas políticas e outros itens que precisam ser reconhecidos e avaliados. Se o processo como um todo for bem aplicado, o desenvolvimento de indicadores deverá ser projetado e executado de forma clara e objetiva (Rametsteiner, Pülzl, Alkan & Frederiksen, 2011).

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio surgiram em 2000, na Declaração do Milênio das Nações Unidas. Com uma meta determinada para até 2015, os ODM continham 60 indicadores globais, sendo 8 objetivos, 21 metas, mensurados e comparados entre os países. Essas metas eram mais simples e em menor quantidade e estavam sendo praticadas e alcançadas em sua maioria. A ONU, em 2015, reestrutura dos ODM, aumentando as metas e os indicadores, passando então a serem nomeados como ODS – Objetivo do Desenvolvimento Sustentável. Para os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, foram adicionados 9 objetivos, totalizando 17 objetivos, 169 metas e 230 indicadores, que fazem parte do conjunto de normas da ONU e da agenda 2030. Acredita-se que leve um tempo até que os ODS desempenhem o seu papel, que é mensurar indicadores para auxiliar países na escolha de prioridades e ações para tomada de decisão, porém há um prazo pré-determinado para atendê-los (PNUD, 2017).

As cidades são o foco da Nova Agenda Urbana, no processo global de acompanhamento e revisão para as cidades analisarem seus desafios e aprenderem com os erros e acertos umas das outras. As cidades têm muitas iniciativas interessantes apoiando o processo de aprendizagem e compartilhamento de experiências. Essas atividades serão apoiadas, ampliadas e alinhadas de acordo com a Nova Agenda Urbana (Dellas, Schreiber, Fischer & Carius, 2016).

A Tabela 1 apresenta a transição das metas dos Objetivos do Milênio (ODM) de 2000 a 2015 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) de 2015 a 2030.

Tabela 1 Transição do ODM para ODS

ODM – 2000-2015	ODS 2015 -2030
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome;	1. Erradicação da pobreza - Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
2. Alcançar o ensino primário universal;	2. Fome zero e agricultura sustentável - Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
3. Promover a igualdade de gênero e empoderar as mulheres;	3. Saúde e bem-estar - Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.
4. Reduzir a mortalidade infantil;	4. Educação de qualidade - Assegurar a educação inclusiva, e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.
5. Melhorar a saúde materna;	5. Igualdade de gênero - Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças;	6. Água limpa e saneamento - Garantir disponibilidade e manejo sustentável da água e saneamento para todos.
7. Garantir a sustentabilidade ambiental;	7. Energia limpa e acessível - Garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.
8. Desenvolver uma parceria global para o desenvolvimento.	8. Trabalho de decente e crescimento econômico - Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos.
	9. Inovação infraestrutura - Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.
	10. Redução das desigualdades - Reduzir as desigualdades dentro dos países e entre eles.
	11. Cidades e comunidades sustentáveis - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
	12. Consumo e produção responsáveis - Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
	13. Ação contra a mudança global do clima - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (*).
	14. Vida na água - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares, e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
	15. Vida Terrestre Proteger, restaurar e promover uma utilização sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir as florestas de forma sustentável, combater a desertificação e parar e reverter a degradação da terra e interromper a perda de diversidade.
	16. Paz, justiça e instituições eficazes - Promover sociedades pacíficas e inclusivas par ao desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
	17. . Parcerias e meios de implementação - Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentáveis

Nota : Tabela 1 ODM's(2000) em relação aos ODS (2015) Adaptado: Organização das Nações Unidas(ONU, 2015)

Na tabela 1 pode-se observar a inserção de novas metas para a transição dos ODM para os ODS, mantendo as antigas metas e melhorando seu conteúdo.

A Agenda 2030 é o principal dado para as cidades, com importância para a promoção do desenvolvimento sustentável, efeito que causará ao atingir os objetivos globais e suas metas estabelecidas. Em se tratando da importância do futuro das cidades e do planeta e a necessidade de analisar as convergências, o ODS 11 estabelece uma posição política urbana global em uma declaração sobre a funcionalidade social, econômica e ambiental das cidades e do sistema urbano (Parnell, 2016).

3.5 Indicadores

De acordo com a ISO 37120 (2017), indicador é uma medida quantitativa, qualitativa ou descritiva.

Um indicador é uma ferramenta desenvolvida para obter informações relativas à itens específicos, com experiência para resumir informações, ficando apenas o conceito fundamental das informações a serem analisadas (Benetti, 2006).

Segnestan (2002) apresentou um conceito que os indicadores são componentes básicos para o trabalho, servindo como ferramenta analítica para realização de estudos da sociedade. Ressalta que os indicadores servem para formação de informações para base de todo processo decisório.

A utilização de indicadores para identificar e observar a existência de aspectos e pontos de melhoria tem sido uma prática normal, pois os indicadores agem como forma de analisar processos de desenvolvimento, não apenas como incentivo para a elaboração das políticas públicas, mas também monitorar o uso e os efeitos das políticas (Cunha, 2003).

Mousinho (2001) abordou que do mesmo modo que as informações podem expor aspectos importantes, o indicador é uma ferramenta que pode rastrear problemas que dificultam o funcionamento de todo processo que envolve cidades, empresas, projetos. Diante disso, com a demanda para as organizações públicas ou privadas, usufruindo de informações com potencial para tomada de decisão, é necessário entender os problemas relacionados ao meio ambiente, com a conexão aos itens que envolvem o desenvolvimento sustentável.

Para Araújo, Fernandes & Rauen (2015), pode-se utilizar indicadores como ferramentas de monitoramento e avaliação dos processos, para apoio na construção de novos modelos e práticas de negócios, com base em mudanças da cultura de gestão.

3.5.1 Indicadores de Sustentabilidade

Os indicadores ambientais tiveram início na década de 70 e 80, resultado dos esforços governamentais e organizações internacionais na criação e publicação dos primeiros Relatórios referentes ao Estado do Ambiente (França, 2001).

Para construir conceitos sobre as condições atuais de um sistema é importante utilizar os indicadores sustentáveis, que poderão servir para análise do processo e das condições do sistema, seja ele do passado, presente ou futuro. Para formar um conceito ou determinação das condições existentes que podem ser confrontados com as metas, podendo ser aplicados na sociedade civil, nos órgãos não governamentais, mercados econômicos, utilizados como instrumentos de monitoramento, análise e base para gestão (Quiroga, 2001).

Os indicadores de sustentabilidade urbana são ferramentas que possibilitam o planejamento das cidades, estabelecem políticas públicas mais precisas, que permitem avaliar os impactos ambientais e socioeconômicos referentes aos projetos urbanos, possibilitando que as cidades monitorem o sucesso e os resultados de seus procedimentos sustentáveis (Comissão Europeia, 2015).

Atualmente, uso de indicadores sustentáveis ambientais tem aumentado. Isso ocorre por interesse de órgãos governamentais e não-governamentais, além de alguns institutos de pesquisa e centros universitários do mundo todo. Algumas conferências foram planejadas por empresas de ordem internacional, iniciativas vinculadas a pesquisadores de instituições governamentais ou universitárias (Marzal & Almeida, 2000).

Para a verificação das análises a respeito da sustentabilidade ambiental, foram elaborados indicadores como ferramentas, estabelecendo uma análise do processo avaliativo dos resultados relativos às metas sustentáveis previamente definidas, proporcionando às partes interessadas condições apropriadas para acompanhar e dar apoio ao processo decisório (Malheiros, Philippi & Coutinho, 2008).

Utilizadas como ferramentas, os indicadores de sustentabilidade podem auxiliar no monitoramento da operação e no desenvolvimento, tendo como função oferecer informações acerca das condições das várias dimensões ambientais, sociais, culturais e econômicas que fazem parte do desenvolvimento sustentável de todo sistema da sociedade (Carvalho, Curi, & Carvalho, 2011).

O objetivo de utilizar os indicadores sustentáveis é juntar e mensurar informações, destacando a importância para simplificar as informações referentes àqueles fenômenos buscando melhorar o processo de comunicação (Bellen, 2006).

Os indicadores estão sendo aplicados para compreender as informações de estudos internacionais e nacionais, possibilitando a análise dos impactos do homem no ecossistema atual (Silva, Correia & Cândido, 2010).

A construção dos indicadores da ONU recomendou o início a um trabalho importante para avaliar a implementação da Agenda 21 Global com incentivo para que outros países iniciassem o processo de construção de seus próprios indicadores, seja ele nacional, regional ou local (ONU, 2000).

Para a Organização das Nações Unidas, os indicadores não eram interessantes para o Poder Público, em avaliar a competência das políticas aplicadas, mas servem como importância para os habitantes, transformando-se em instrumento de cidadania, podendo informar as condições do meio ambiente e da qualidade de vida do local (Câmara, 2002).

A proposta dos ODS é ter um objetivo único e abrangente para a governança, pois cada objetivo deve ter sua própria estrutura para o governo (Foresti, 2014).

3.5.2 Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

A ONU foi criada em 1945 em São Francisco nos Estados Unidos para evitar novos conflitos, logo após a segunda Guerra Mundial. A primeira tentativa para acabar com conflitos foi no final da primeira Guerra mundial, na formação da Liga das Nações. A Liga das Nações, era uma organização internacional, estabelecida em 28 de abril de 1919, em Versalhes, na França na cidade de Paris, onde os países vencedores da Primeira Guerra Mundial tinham o objetivo de lutar pela paz mundial, e impedir novas guerras e assegurando a paz, ações diplomáticas, se reuniram para negociar um acordo de paz e última reunião ocorreu em abril de 1946 (ONU, 2019).

A Liga das Nações não tinha poder executivo forte, nem representantes da União Soviética e dos Estados Unidos. A invasão da Manchúria pelo Japão, em 1931, foi uma prova do fracasso da Liga das Nações (ONU, 2019).

Os Países membros iniciais foram a Inglaterra, França, Itália, Japão. E quatro membros não permanentes, foram eleitos pela Assembleia por um período de três anos. Os primeiros membros não permanentes foram Bélgica, Brasil, Grécia e Espanha (ONU, 2019).

O nome "Nações Unidas", foi dado pelo presidente dos Estados Unidos Roosevelt, e usado pela primeira vez em 1 de janeiro de 1942, durante a Segunda Guerra Mundial, quando 26 representantes de nações aprovaram a "Declaração de as Nações Unidas (ONU, 2019).

A Carta finalmente foi assinada em 26 de junho de 1945, em San Francisco, no final da Conferência das Nações Unidas sobre Organização Internacional. Em 24 de outubro do mesmo ano entrou em Vigor com parte integrante da Carta "O Estatuto da Corte Internacional de Justiça" (ONU, 2019).

Desde então a ONU tem por objetivo buscar a Paz entre as nações do mundo, erradicar a fome no mundo, dar uma vida digna a todos.

Em 2000 na Cúpula do Milênio, a Organização das Nações Unidas, deu início ao Objetivo de Desenvolvimento do Milênio, com 8 Objetivos, 24 metas e 48 indicadores para alcançar o Desenvolvimento Sustentável com meta até 2015.

Em 2016 a Organização das Nações Unidas (ONU), estabeleceu nova meta e reestruturou os ODM, passando para Objetivo de Desenvolvimento Sustentável com 17 objetivos e 169 metas e 230 indicadores com meta para até 2030.

Dentre estes Objetivos, um específico interagiu na aplicação deste trabalho, o ODS 11, que trata do desenvolvimento sustentável para as cidades inclusivas por meio de planejamento e gerenciamento (ONU,2016).

3.5.3 Indicadores ODS 11

As cidades são grandes centros de comércio, cultura, ciência, produtividade, desenvolvimento social, permitindo a evolução social e econômica das pessoas que ali vivem, mesmo com desafios de continuar criando empregos, trazendo prosperidade sem prejudicar o meio ambiente e seus recursos (ODS, 2016).

Para o futuro das cidades é preciso incluir oportunidades para todos, acesso aos serviços básicos, energia, moradia, transporte, saúde entre outros (ODS, 2016). O Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 promove o desenvolvimento sustentável para as cidades inclusivas por meio de planejamento e gerenciamento.

O processo dos ODS iniciou-se em 2015, como desafio para os governos em todos os níveis, reconhecendo a inclusão dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, inseridos nos processos e estratégias nacionais de planejamento (ODS, 2016).

O ODS 11 é um objetivo que faz parte dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, lançado pela ONU, com 7 metas relacionadas ao alcance do ODS específico e 3 metas de implementação no documento da Agenda 2030, referindo-se aos recursos humanos, tecnológicos, financeiros e de governança podendo envolver políticas públicas, legislação, planejamento urbano, entre outros necessários ao alcance dos ODS (ODS11, ONU, 2016).

Os temas dos ODS podem ser divididos em quatro pontos:

- Social: relacionado às necessidades humanas, educação, habitação, saúde, qualidade de vida e justiça;
- Ambiental: trata da conservação e preservação do meio ambiente, biodiversidade, desmatamento, uso sustentável dos oceanos, proteção das florestas, combate à desertificação, condições climáticas;
- Econômico: orienta sobre o uso e o esgotamento dos recursos naturais, resíduos, energia, segurança, patrimônio, uso de recursos financeiros;
- Institucional: trata da utilização dos ODS de forma prática e objetiva (ONU, 2016).
- | a tabela 2 representa as metas e os indicadores dos ODS11.

Tabela 2 Metas do ODS 11 e seus indicadores

METAS	INDICADORES
11.1 Até 2030, garantir o acesso de todos a habitação e serviços básicos adequados, seguros e acessíveis e melhorar as favelas	11.1.1 População urbana que vive em habitações inadequadas
11.2 Até 2030, fornecer acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis e sustentáveis para todos, melhorando a segurança rodoviária, por meio da expansão dos transportes públicos, com atenção especial às necessidades das pessoas em situação vulnerável, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.	11.2.1 Acesso ao transporte público
11.3 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	11.3.1 Taxa de consumo da terra para taxa de crescimento populacional 11.3.2 Cidades com estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbanos
11.4 Fortalecer os esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo	11.4.1 Despesas com o patrimônio cultural e natural
11.5 Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas e diminuir substancialmente as perdas econômicas diretas relativas ao produto interno bruto global causadas por desastres, incluindo desastres relacionados à água, com foco na proteção dos pobres e das pessoas vulneráveis. situações	11.5.1 a) Mortes, b) Pessoas desaparecidas e c) Pessoas diretamente afetadas atribuídas a desastres " 11.5.2 a) perda econômica, b) Danos à infra-estrutura crítica c) Interrupções nos serviços básicos, atribuída a desastres "
11.6 Até 2030, reduzir o impacto ambiental per capita das cidades, inclusive prestando atenção especial à qualidade do ar e à gestão municipal e de outros tipos de resíduos	11.6.1 Descarga de resíduos sólidos urbanos 11.6.2 Matérias finas particuladas nas cidades
11.7 Até 2030, fornecer acesso universal a espaços verdes, públicos e seguros, inclusivos e acessíveis, em particular para mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.	11.7.1 Área construída de cidades que é espaço aberto para uso público 11.7.2 Vítimas de assédio físico ou sexual
11.a Apoiar vínculos econômicos, sociais e ambientais positivos entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais, fortalecendo o planejamento do desenvolvimento nacional e regional	11.a. População que vive em cidades que implementam planos de desenvolvimento urbano e regional
11.b. Em 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas integradas e planos de inclusão, eficiência de recursos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas, resiliência a desastres, e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai. Redução do Risco de Desastres 2015-2030, gestão do risco de desastres em todos os níveis.	11.b.1 Países que adotam e implementam estratégias de redução de risco de desastres 11.b.2 Governos locais que adotam e implementam estratégias de redução de risco de desastres
11.c Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência financeira e técnica, na construção de edifícios sustentáveis e resilientes utilizando materiais locais	11.c.1 Apoio financeiro aos PMDs alocados a edifícios sustentáveis, resilientes e eficientes em recursos

Nota: Tabela 2 Adaptado de Metas dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável 11 e seus respectivos indicadores

3.6 ISO 37120

A ISO Internacional Standardization Organization é uma entidade de padronização e normatização Internacional, criada em Genebra na Suíça em 1947.

A Sigla vem do grego “ISOS” que significa “igual” o que define basicamente a organização que deseja padronizar as normas, criando normatizações iguais. A ISO tem por objetivo aprovar normas técnicas internacionais em todas as áreas técnicas, em todos os países obedecendo normas, procedimentos e processos.

Com a preocupação de melhorar o desenvolvimento sustentável até 2030, as cidades em todo o mundo têm buscado implementar ações e políticas promovendo a sustentabilidade para criar ambientes urbanos mais saudáveis e com qualidade de vida. As cidades necessitam avaliar desempenho, verificar os progressos realizados e comparar melhorias e problemas para a elaboração de políticas públicas mais sólidas e para embasamento de decisões (ONU, 2016).

Uma série de normas internacionais voltadas para cidades foi elaborada em 2014 pela International Organization for Standardization (ISO), promovendo análise da sustentabilidade e resiliência (ISO, 2017).

Em novembro de 2013, foi instituído o *Technical Committee* da ISO, de número ISO/TC 268 – *Sustainable cities and communities*. O comitê consistiu em elaborar a normalização técnica do tema, incluindo o desenvolvimento de requisitos de gestão, estruturas, instruções, métodos e ferramentas que auxiliassem as comunidades de todos os tipos, como fornecedores e prestadores de serviços a se tornarem sustentáveis e resilientes e a indicação dos seus resultados (ISO, 2013).

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) instituiu a comissão espelho da ISO/TC 268, que foi denominada ABNT/CEE-268 - Comissão de Estudo Especial de Desenvolvimento Sustentável em Comunidades. Foi aprovada no Conselho Técnico da ABNT, por solicitação do Conselho Brasileiro de Construção Sustentável (CBCS) para atender as necessidades de participar da elaboração de Normas Internacionais e adotá-las como Normas Brasileiras, a fim de colaborar com a gestão das cidades, proporcionando indicadores para o desenvolvimento sustentável (ABNT, 2017).

A comissão contou com parcerias de várias instituições como Sabesp; Ministério das cidades; Conselho de Desenvolvimento Habitacional e Urbano Estado do São Paulo (CDHU); Conselho Brasileiro da Construção Sustentável (CBCS); Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM); Tecnisa; DERSA; Metro SP; CBIC; ABNT; FIESP; Amazon; UFG Secovi; Concremat; Uninove; CCBR; CAIXA; Romanel entre outras.

A mencionada comissão espelho da ISO/TC 268 no Brasil iniciou os trabalhos em 23 de setembro de 2015 como membro “O”, observador, ou seja, sem poder de voto. A Comissão apenas tem a prerrogativa de adotar ou não adotar as Normas internacionais, traduzindo-a para nossa língua pátria, e tornando-as uma Norma Brasileira (NBR). A Comissão Espelho TC268 em dezembro de 2018, após o amadurecimento da comissão, decidiu por meio de votação, transformar a Comissão espelho de membro “O” para membro “P”, Participante com poder de voto, espera-se com isso mais facilidade em obter recursos financeiros para a comissão e

também maior visibilidade perante o ISO/TC 268, apesar da já participação efetiva no envio de comentários e contribuições aos textos em elaboração.

A ISO 37120 foi a primeira norma técnica brasileira para o Desenvolvimento Sustentável de Comunidades - Indicadores para Serviços Urbanos e qualidade de vida, com indicadores criteriosos que irão auxiliar os municípios a mensurar e comparar seu desempenho (ABNT, 2017).

A ISO/TC 268 já publicou três normas técnicas ISO, voltadas às cidades:

1. ISO 37120:2014 – *Sustainable Development of Communities: Indicators for city services and quality of life* (ISO, 2014) , que foi substituída pela ISO 37120:2017 (revisada), porém esta também será substituída pela nova versão que já está em revisão final FDIS2018;
2. ISO 37101:2016 – *Sustainable Development in Communities: Management system for sustainable development; Requirements with guidance for use* (ISO, 2016);
3. ISO 37100:2016 – *Sustainable cities and communities: Vocabulary* (ISO, 2016).

Há também algumas normas técnicas em processo de Desenvolvimento pelo ISO/TC 268: ISO 37104; *Guidance for practical implementation in cities*; ISO 37105; *Descriptive framework for cities and communities*; ISO 37106 – *Guide to establishing strategies for smart cities and communitie*; ISO 37122; *Indicators for Smart Cities*; ISO 37123; *Indicators for Resilient Cities*.

A ISO 37120 define cidade como comunidade urbana sob uma delimitação administrativa específica, normalmente referida como municipalidade ou governo local (ISO, 2017, pág. 1). O termo comunidade é definido como grupo de pessoas com um arranjo de responsabilidades, atividades e relações, mas uma comunidade é definida por uma delimitação geográfica (ISO, 2018, pág. 1).

A *International Organization for Standardization (ISO)*, elaborou um normativo padrão ISO 37120, oferecendo indicadores como uma maneira de medir ou mensurar resultados sem julgamento, antes de analisá-los (ISO, 2018). O principal objetivo da *International Organization for Standardization (ISO)* foi desenvolver uma norma voltada para as cidades, com intuito de medir a gestão e desempenho dos serviços e da qualidade de vida, facilitando a aprendizagem de uma cidade com a outra, permitindo a comparação ampla de medidas de desempenho e compartilhando as melhores práticas. Este novo padrão internacional foi

desenvolvido usando o *framework* da *Global City Indicators Facility* (WWCD, 2017; Bhada, A, P. & Hoornweg, 2009).

Os indicadores podem orientar as políticas públicas, planejamento e gerenciamento em vários setores e partes interessadas. A ISO indica benefícios na adoção do padrão 37120 como a governança e prestação de serviços mais eficazes; pontos de referência e metas internacionais; comparação e planejamento local; suporte à tomada de decisão; aprendizado por meio de compartilhamento de informações das cidades; alavancagem para financiamento e reconhecimento em entidades internacionais; estrutura para o planejamento da sustentabilidade; transparência e dados abertos para atrair investimento (Bencke, et al 2018).

A ISO 37120, versão FDIS 2018, estabelece 19 temas relacionados aos serviços das cidades e qualidade de vida. Cada tema possui um conjunto de indicadores totalizando 104, destes, 45 são indicadores essenciais que devem ser seguidos na implementação desta Norma e 59 indicadores de apoio que convém ser seguidos na implementação desta norma. Além destes, 24 indicadores de perfil, que servem para caracterizar a cidade. Todos os indicadores essenciais devem ser reunidos em bases anuais promovendo melhores práticas, para que as cidades apresentem indicadores de apoio nas mesmas seções (ISO, 2018). Conforme a tabela 4, há uma quantidade específica para cada tipo de indicador essencial, apoio e de perfil .

Foram pesquisados mais de 150 sistemas de medição, desenvolvidos e adotados em outros países, além do Brasil. Com 163 países do mundo adotando a ISO 37120, a ISO continua a buscar melhorias para o Desenvolvimento Sustentável para as cidades.

Na tabela 3 apresenta os indicadores da ISO 37120 e as subdivisões por tipo de indicador; como indicadores essenciais, que são necessários para análise, indicadores de apoio, para auxiliar os indicadores essenciais, e de perfil com informais adicionais.

Tabela 3 Divisão de tipos de indicadores da ISO 37120

No	Indicadores ISO 37120	indicadores essenciais	indicadores de apoio	Indicadores de Perfil
5	Economia	1	7	3
6	Educação	4	2	0
7	Energia	5	2	2
8	Meio ambiente e mudança climáticas	3	6	0
9	Finanças	2	3	2
10	Governança	1	3	0
11	Saúde	4	2	
12	Habitação	2	2	6
13	População e condições sociais	1	2	6
14	Recreação	0	2	0
15	Segurança	5	5	0
16	Resíduos sólidos	5	4	0
17	Esportes e cultura	1	2	0
18	Telecomunicação e inovação	0	2	0
19	Transporte	2	5	2
20	Urbanização, agricultura local, segurança alimentar	1	3	0
21	Planejamento urbano	1	3	3
22	Esgoto	3	1	0
23	Água	4	3	0
Total de indicadores		45	59	0

Nota :Tabela 3 quantidade de indicadores essenciais, que devem ser cumpridos por quem implementa a norma ISO37120. O restante são indicadores de apoio para auxiliar os indicadores essenciais. Ainda há indicadores de perfil que fornecem estatísticas e informações de base para as cidades e possíveis comparações. Fonte :Organização das Nações Unidas (ONU, 2015) <http://www.estrategiaods.org.br/os-ods/ods3/>

No Brasil, a iniciativa Rede Brasileira de Cidades Inteligentes e Humanas (RBCIH) se dedicou à criação do Índice Brasileiro de Cidades Inteligentes e Humanas e o Selo Certificador, utilizando os indicadores como demonstradores para análise dos municípios dentro do processo e de suas ações a serem implementadas, com base na ISO 37120 (RBCIH, 2016).

O WCCD (World Council on City Data), Conselho Mundial de Dados da Cidade em português, foi criado para facilitar a adoção e implementar a ISO 37120 em cidades pelo mundo por meio de uma plataforma de verificação e comparação de cidades que aderiram à ISO 31720 (WCCD, 2017). Há uma base comum para métricas urbanas promovendo aprendizado de cidade para cidade, que permitirá análise de desempenho das cidades com o objetivo de melhorar a qualidade de vida geral para cidadãos (MCCarney, 2015).

O WCCD recebe uma rede de cidades inovadoras comprometidas em melhorar os serviços e a qualidade de vida com dados abertos, fornecendo uma plataforma consistente que abrange métricas urbanas e padronizadas. O WCCD é um centro global com parcerias em cidades, organizações internacionais, e parceiros corporativos e acadêmicos para promoção de

inovações, visando compreender futuros alternativos e com o intuito de construir cidades melhores e mais habitáveis (WCCD, 2017).

As certificações podem ser obtidas por meio da qualificação de 100 indicadores - 46 essenciais e 54 de apoio, sendo reconhecido mundialmente e constituído 5 tipos de classificações: Aspirational até Platinum, conforme ilustrado na figura a seguir (Figura 4). As classificações são válidas em todo mundo oferecendo qualidade, segurança e eficiência para cidades avaliadas, observando o desempenho das cidades independente do tamanho, mas sim avaliando pela eficiência da gestão de governo (Silva, 2016).

Figura 4 Selos para Certificação da WCCD



Nota: Selos para Certificação Fonte: World Council on City Data (WCCD, 2017)

Tabela 4 Tipos de Certificação para cada indicador

Selos certificados	Indicadores necessários
Aspirational	30 a 45 Indicadores essenciais
Bronze	46 indicadores essenciais e 0 a 13 de apoio
Silver	46 indicadores essenciais e 14 a 29 de apoio
Gold	46 indicadores essenciais e 30 a 44 de apoio
Platinum	46 indicadores essenciais e 45 a 54 de apoio

Nota: Selos para Certificação Fonte: World Council on City Data (WCCD, 2017)

O portal existente (WCCD, 2017) está disponível com dados de todas as cidades que aderiram à ISO 37120 e tem como motivação dar às cidades uma base confiável de dados padronizados de forma global, de acordo com o mapa ilustrativo (tabela 4). É esta base de dados que auxiliará no desenvolvimento de conhecimentos básicos para a tomada de decisão por meio de dados comparativos de todo mundo.

Figura 5 Mapa das Cidades Certificadas pela WCCD



Nota Figura 5 Mapa com as cidades - World Council on City Data (WCCD, 2017)

O WCCD conduziu com sucesso a ISO 37120 para certificar as cidades da fundação. Todas as cidades descritas no mapa da figura 5 foram certificadas de acordo com a ISO 37120 e incluídas no *Global Cities Registry* para a ISO 37120. Os dados da Fundação Cidades podem ser visualizados no *WCCD Open Data Portal* (WCCD, 2017).

Para a ISO 37120 (2017), esses indicadores abrangem vários setores relacionados à sustentabilidade urbana, criados para auxiliar as cidades em três eixos: medir a gestão de desempenho de serviços urbanos e a qualidade de vida; comparar por meio de ações de sucesso de outras cidades; dividir informações e melhores práticas entre as cidades.

Estes indicadores urbanos podem servir no desempenho de monitoramento integrado, avaliar e recomendar objetivos específicos para melhoria das cidades, com avaliação quantitativa e/ou qualitativa (ISO, 2017).

Os benefícios na adoção da ISO 37120 pode interferir na governança e na prestação de serviços eficazes, referência e metas internacionais; planejamento e comparação de ações locais; Apoio para tomada de decisão; compartilhamento de informações das cidades; Apoio para financiamento e reconhecimento em entidades internacionais; planejamento da sustentabilidade estruturada; clareza com dados abertos para interesse por investimento (ISO 37120).

Os indicadores da ISO 37120 podem auxiliar as cidades com avaliação de desempenho, medindo o seu progresso, os resultados das cidades, fazendo comparações de melhoria, com o objetivo de obter a qualidade de vida e a sustentabilidade (ABNT, 2017).

As cidades apresentam um estímulo econômico, pelo acúmulo do crescimento populacional com apelo turístico, pela centralização empresarial, que influencia as cidades trazendo a necessidade de oferecer qualidade de vida para população local, além de infraestrutura, emprego e serviços de boa qualidade (Silva, 2016).

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa exploratória, com análise documental e análise de conteúdo. Segundo Bardin (2011), a pesquisa qualitativa apresenta qualidades particulares para a elaboração de inferências específicas sobre os acontecimentos, de uma variável precisa.

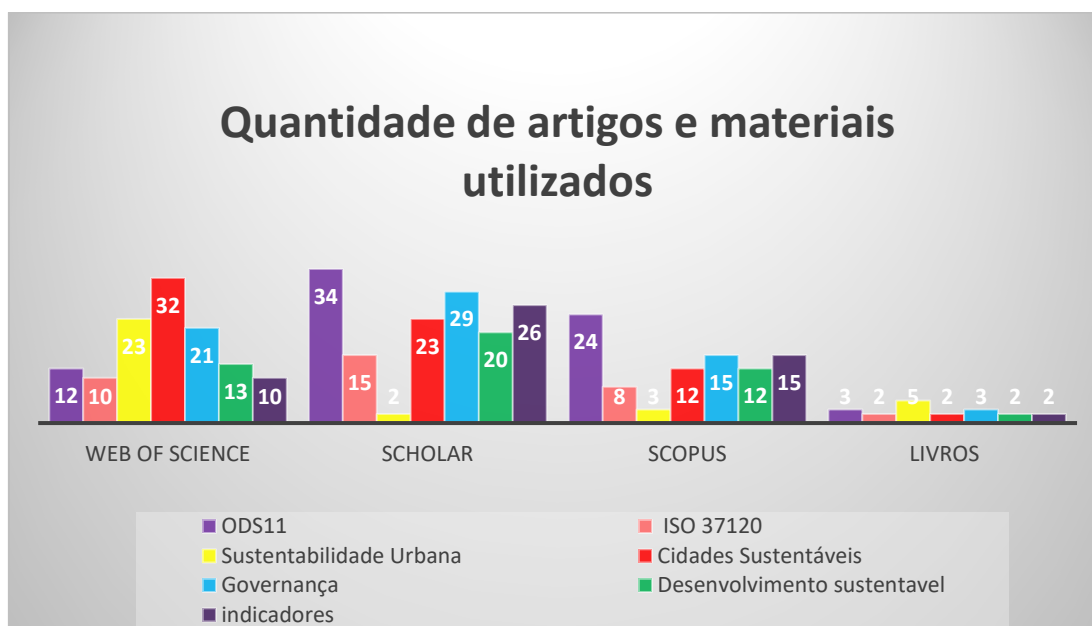
Gil (1999) aborda que a pesquisa exploratória é estabelecida quando há pouco conhecimento sobre o assunto a ser pesquisado, proporcionando uma amplitude maior dos fatos, pois é difícil formular hipóteses com pouco conhecimento. Este tipo de pesquisa compreende em aprofundar nos conceitos sobre o tema proposto na pesquisa, contribuindo para esclarecer e fundamentar-se melhor de maneira satisfatória acerca de questões abordadas na pesquisa.

Para Bardin (2011), análise de conteúdo é fase inicial para elaboração de documentos ou conjunto de dados. Quanto aos procedimentos metodológicos, será utilizada a análise documental associada à análise de conteúdo, pois são técnicas que se complementam em relação ao objeto de pesquisa proposto. O método de análise documental é considerado um tratamento de conteúdo, um modo de apresentá-lo diferente do original, que por sua vez facilita a consulta das referências, com objetivo de compreender as informações, por meio de procedimentos de transformação (Bardin, 2011).

Bardin (2011) apontou que categorizar as análises é a melhor alternativa para estudar valores, opiniões, crenças por meios de análise qualitativa, para interpretação de dados com apoio da observação *in loco*. As categorias podem ser descritas de acordo com as temáticas apontadas para o tema de estudo.

Para início da pesquisa, foi realizado levantamento sistemático da literatura sobre o desenvolvimento sustentável de cidades, como demonstrado na Figura 6, a partir da análise de artigos publicados nas bases de dados nacionais (*Web of Science, Scopus, Google Scholar* e livros).

Figura 6 Artigos e materiais utilizados



Nota: Quantidade de artigos pesquisados para análise documental e análise de conteúdo por meio de busca em palavras chaves, para coletar informações no alinhamento da pesquisa. Fonte: Plataforma Capes Web of Science, Scopus, Google Scholar

Para seleção dos artigos mencionados na figura 6, foram utilizadas as palavras-chave ODS11; sustentabilidade urbana; governança; indicadores; ISO37120; cidades sustentáveis e desenvolvimento sustentável. A análise dos artigos científicos foi realizada para identificar as diferentes visões sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, indicadores de cidades sustentáveis, ODS, para compilação dos resultados com uma análise detalhada da correlação dos indicadores da norma ISO 37120 e os indicadores do ODS 11.

Em seguida, efetivou-se a análise de conteúdo dos documentos com as informações dos Indicadores para Cidades Sustentáveis da ISO 37120 e dos Indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável11 (ODS11) da ONU. As fontes utilizadas como dados, evidências, com informações específicas, documentos de entidades públicas ou privadas, gravações e registros escritos trouxeram informações pertinentes para pesquisar, possibilitando conhecer o período histórico e entender o processo dos fatos (Martins & Theóphilo,2009).

A análise de conteúdo consistiu na identificação e verificação das informações específicas, a utilização sites sobre o assunto e simultaneamente de informação das atas das reuniões, no caso da ISO 37210 para completar as informações que permitiram a contextualização das informações contidas nos documentos. A análise documental recebeu informações mais específicas com objetivo de verificar a fonte original, permitindo localizar,

identificar, organizar e avaliar as informações contidas no documento, para contextualização final das informações (Bardin,2011).

A figura 7 demonstra o processo aplicado por Bardin para a metodologia durante as pesquisas. Bardin identifica fases para o desenvolvimento da pesquisa para a estrutura de metodologia.

Diante de uma pesquisa qualitativa, a proposta da Bardin (2011), conforme figura 7 abrangem algumas etapas organizadas em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Fase1: pré-análise - é desenvolvida para estruturar as ideias iniciais de acordo com o referencial teórico e estabelecendo indicadores para compreensão das informações coletadas. Nesta fase a leitura do material escolhido para a análise devem estar organizadas com as ideias principais de acordo com os seguintes itens:

- a) Leitura flutuante: é o primeiro contato com os documentos coletados, conhecimento dos textos, e outras fontes de análise;
- b) Escolha dos documentos: definição de corpus análise;
- c) Formulação dos objetivos: após a leitura inicial do material coletado
- d) Elaboração de indicadores: interpretação e análise do material coletado;

Fase 2 A exploração do material - é a construção das ideias, considerando os recortes dos textos, a definição dos assuntos, e a classificação e categorização das informações. Bardin (2011) define codificação, por meio de recorte, baseada em regras das informações contidas nos textos, onde representam as características do conteúdo.

Fase 3 Tratamentos dos resultados inferência e interpretação- busca compreender os conteúdos dos materiais coletados. A análise comparativa é realizada por meio de aplicação de diversas categorias de cada análise, considerando as semelhanças, opiniões e as diferenças entre elas.

Figura 7. Estrutura Metodológica

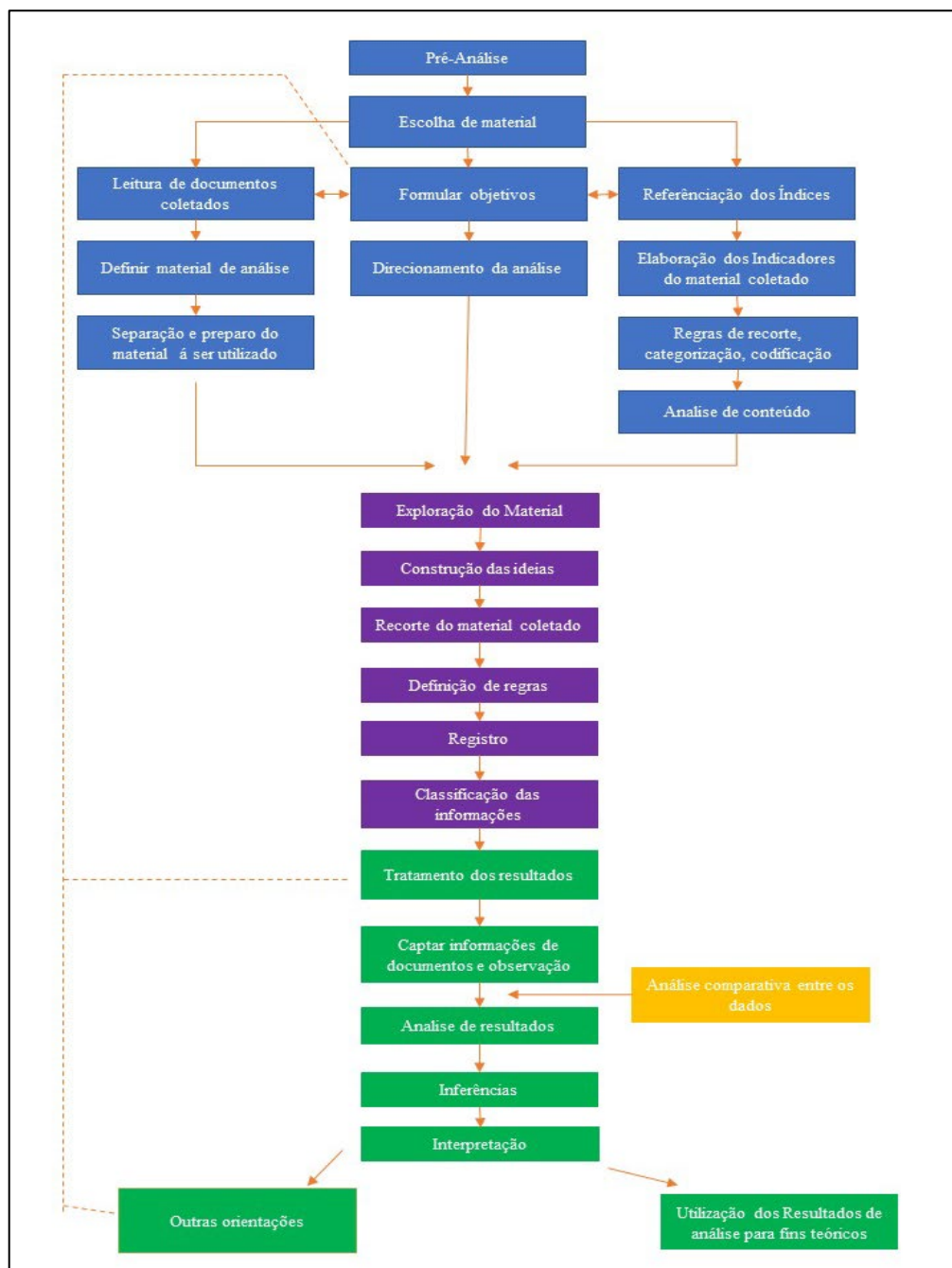


Figura 7 –Metodologias que serão desenvolvidas para alcance dos objetivos específicos e quais serão as estratégias que serão utilizadas na pesquisa Desenvolvimento Análise de Conteúdo Fonte: Bardin (1977) - Bardin L. L'Analyse de contenu. Editora: Presses Universitaires de France, 1977. Análise de conteúdo. SP: Edições 70, 2011

Para esta pesquisa, foi incorporada esta sequência de passos conforme a figura 7, para realização da análise de conteúdo recomendada por Bardin (2011), que aos segui-las os resultados serão oportunos e confiáveis

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira fase da presente pesquisa, a pré-análise foi desenvolvida para organizar as ideias iniciais no referencial teórico, verificando as possibilidades de acesso e as informações pertinentes, e meios para entendimento e interpretação das informações coletadas. O material escolhido foi separado, organizado por assunto para análise e leitura posterior. Segundo Bardin (2011), a pesquisa estabelece três fases: a pré-análise, com leitura flutuante, é o primeiro contato com os documentos para coleta de dados; a interação com os textos; o acesso às informações e outras fontes para análise. Na escolha dos documentos foi definido e separado todo material coletado para a análise da pesquisa; a formulação dos objetivos após a leitura inicial dos assuntos e coleta dos dados. Como a pesquisa é uma análise de conteúdo e análise documental, qualitativa, foram elaboradas tabelas comparativas com os indicadores para compreensão do material coletado.

Por meio desta pesquisa, serão apresentadas as comparações entre os indicadores do Objetivo do Desenvolvimento Sustentável 11 (ONU, 2015) e da Norma Brasileira ISO 37120 (ISO, 2018) conforme objetivo geral descrito no item 1.2.2.

Durante os trabalhos de coleta de dados, a autora do presente trabalho ingressou como participante na Comissão Espelho ISO TC/268 da ABNT para acompanhar o processo de análise e discussão do conteúdo das Normas Internacionais. A Comissão de Estudo Especial de Desenvolvimento Sustentável em Comunidades, ISO/TC 268 que trata de uma comissão espelho, nos parâmetros da ABNT, refere-se ao estudo e a possível adoção das publicações do ISO/TC-268 para todo país. A ABNT/CEE-268 publicou em janeiro de 2017 a norma técnica ABNT NBR ISO 37120 (ABNT, 2017), em 2018 e está em fase de adoção a ISO 37120 que está na revisão FDIS37120:2018 e já está em processo de adaptação técnica de duas outras normas já publicadas pela ISO, a ISO 37100:2016 e a ISO 37101:2016.

O comitê consiste na normalização técnica sobre o desenvolvimento sustentável em comunidades (ISO37120) com requisitos de sistema de gestão, para auxiliar comunidades de todos os tipos e tamanhos, além de partes interessadas, a se tornarem mais sustentáveis e resilientes e a demonstrarem seus resultados obtidos, tornando exemplo para as outras cidades (ISO, 2013).

A pesquisa limita-se a um recorte dos 17 ODS para os indicadores do ODS11 (ONU, 2015) por conter indicadores voltados para cidades e comunidades sustentáveis em comum

acordo com os Indicadores da ISO 37120 *FDIS (Final Draft)* da revisão final 2018 (ISO, 2018), que a primeira norma para cidades e comunidades sustentáveis.

A visão dos Indicadores tanto da ISO 37120, quanto do ODS 11 sobre o mesmo assunto, chamou a atenção, para a análise dos indicadores, afim de verificar se eram compatíveis, ou se haviam diferenças entre eles. A medida que a pesquisa foi realizada, os resultados eram verificados e confrontados para relatório final.

Na fase seguinte, a exploração do material dos ODS e da ISO 37120, compreendendo a construção das ideias entre os dois materiais, já observando os recortes do material de pesquisa, a categorização das informações de cada processo entre eles para comparações e registro das Tabelas classificando as informações. Bardin (2011) define categorização como mudança, por meio de recorte, baseando-se em regras com informações textuais, que representam as características do conteúdo.

Na última fase foi direcionado o tratamento dos resultados, inferência e interpretação, dos textos analisados. Após a leitura dos documentos, pesquisas de artigos sobre o assunto e participação nas reuniões da ISO, as análises comparativas foram realizadas por meio de uma análise das categorias existentes, verificando aspectos considerados semelhantes e verificação dos outros não conciliáveis comparando com os demais ODS.

Na Tabela 5 foram identificados, por tema correlato, os indicadores do ODS 11 que se relacionam com os indicadores da ISO 37120. É possível constatar que os indicadores do ODS 11 são genéricos e os indicadores da Norma ISO são específicos, contando inclusive com a denominação diferenciada de indicadores principais e indicadores de apoio.

Tabela 5 Indicadores da ISO 37120 que se relacionam com ODS11

ODS11	ISO37120
Resíduos	8.1 Concentração de material particulado fino (PM2.5) (indicador apoio) 8.2 Concentração de material particulado (PM10) (indicador apoio) 8.3 Emissões de gases de efeito estufa medidas em toneladas per capita (indicador essencial) 8,5 NO2 (dióxido de azoto) concentração (indicador de apoio) 8.6 Concentração de SO2 (dióxido de enxofre) (indicador de perfil) 8.7 Concentração de O3 (ozônio) (indicador de perfil) 8.8 Poluição sonora (indicador de perfil)
	16.1 Porcentagem da população da cidade com coleta regular de resíduos sólidos (residencial) (indicador essencial) 16.2 Total de resíduos sólidos urbanos coletados per capita (indicador essencial) 16.3 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade reciclados (indicador essencial) 16.4 Porcentagem de resíduos sólidos da cidade que são descartados em um aterro sanitário (indicador essencial) 16.6 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são biologicamente tratados e usados como composto ou biogás (indicador de apoio) 16.7 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados em um lixão aberto (indicador de perfil) 16.8 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados por outros meios (indicador de perfil)
Habitação	12.1 Porcentagem da população da cidade que vive em habitações inadequadas (indicador essencial) 12.2 Porcentagem da população que vive em moradias populares (indicador essencial) 12.3 Número de desabrigados por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 12.4 Porcentagem de domicílios que existem sem títulos legais registrados (indicador de apoio)
Espaços públicos seguros, inclusivos e verde	14.1 metros quadrados de espaço recreativo público interior per capita (indicador de apoio) 14.2 metros quadrados de espaço público de recreação ao ar livre per capita (indicador de apoio)
Desastres	15.1 Número de bombeiros por 100.000 habitantes (indicador essencial) 15.2 Número de mortes relacionadas com incêndios por 100.000 habitantes (indicador essencial) 15.3 Número de mortes relacionadas com os perigos naturais por 100 000 habitantes (indicador essencial) 15.4 Número de policiais por 100.000 habitantes (indicador essencial) 15.5 Número de bombeiros voluntários e a tempo parcial por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 15.7 Tempo de resposta para serviços de resposta a emergências da chamada inicial (indicador de perfil) 15.9 Número de mortes causadas por acidentes industriais por 100.000 habitantes (indicador de apoio)
Patrimônio cultural e natural	17.1 Número de instituições culturais e instalações esportivas por 100.000 habitantes (indicador essencial) 17.2 Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas (indicador de apoio) 17.3 Número anual de eventos culturais por 100 000 habitantes (por exemplo, exposições, festivais, concertos) (indicador de apoio)
Transportes	19.1 Quilômetros de sistema de transporte público por 100.000 habitantes (indicador essencial) 19.2 Número anual de viagens de transporte público per capita (indicador essencial) 19.3 Porcentagem de pessoas que utilizam um modo de viagem para trabalhar sem ser um veículo pessoal (indicador de apoio) 19.4 quilômetros de ciclovias e faixas por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 19.5 Mortes por transporte por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 19.6 Porcentagem da população que vive a 0,5 km de transporte público, operando pelo menos a cada 20 minutos durante os períodos de pico (indicador de apoio) 19.7 Tempo médio de deslocamento (indicador de apoio)
Áreas Verdes	
Tornar cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis	21.1 Área verde (hectares) por 100.000 habitantes (indicador principal)
Urbanização inclusiva e sustentável	21.2 Tamanho regional dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade (indicador de apoio) 21.3 Relação empregos / habitação (indicador de apoio) 21.4 Proximidade do serviço básico (indicador de apoio) Tamanho local dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade (indicador de apoio)

Nota: tabela 5 Trata dos indicadores do ODS 11 que se relacionam com a ISO 37120 Fonte: ISO 37120 (ISO, 2018).

Diante do exposto na tabela 5, é necessário esclarecer a diferença entre o indicador principal e o indicador de apoio, sendo que o principal (ou também denominado essencial) é tido como indispensável para direcionar e avaliar o desempenho da gestão dos serviços urbanos e a qualidade de vida. Já o indicador de apoio é apreciado como complementar, com o intuito

de alcançar melhores práticas na gestão. Existe ainda o indicador de perfil, com a função específica de ser uma referência na identificação das cidades, fornecendo estatísticas e informações básicas do contexto socioeconômico de cada uma delas.

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável são o resultado de três anos de pesquisa e negociação inserindo três itens do desenvolvimento sustentável, assim como a ISO 37120 envolvendo as três competências da sustentabilidade: Ambiental, Social e Econômica, sendo aplicados em todos os países. Não existe apenas um objetivo para alcançar as metas e indicadores podem relacionar-se entre eles. Há metas que abordam problemas comuns, mas responsabilidades distintas entre países e compromissos específicos para países desenvolvidos estão inclusas. Existem indicadores para implementação em cada objetivo que contém ações em áreas como questões sistêmicas, finanças, comércio, tecnologia, dados e prestação de contas (ODS, 2016).

O estudo aprofundado do ODS11 introduz tópicos a serem abordados de acordo com os objetivos, metas e indicadores visando alcançar a sustentabilidade e qualidade de vida. Em contrapartida, a ISO 37120 apresenta indicadores voltados para a sustentabilidade das cidades e qualidade de vida. Cumpre destacar que a norma ISO 37120 não apresenta metas, somente indicadores.

Foi realizada uma análise detalhada dos ODS e da ISO37120 e será descrita nos itens a seguir, de forma que possam auxiliar tomadores de decisão a desenvolver planos de ação com base nos indicadores tanto da ISO quanto da ONU, para planejamento estratégico de uma cidade sustentável, possibilitando melhoria de qualidade de vida para a população e tornando-a modelo de comparação para outras cidades. Estes indicadores padronizados devem auxiliar as cidades na avaliação de desempenho e mensuração do progresso de todo processo, formando banco de dados confiável permitindo uma análise comparativa entre as cidades locais e globais e que possibilite auxiliar e orientar as políticas públicas, a gestão entre os setores, o planejamento urbano, compartilhando melhores práticas.

5.1 Habitação segura e urbanização de favelas

O ODS11.1 trata do objetivo Habitação, que de acordo com o dicionário Aurélio (2018) significa “ato ou efeito de habitar, de residir ou viver em lugar ou casa onde se habita, residência, domicílio” (Tabela 6).

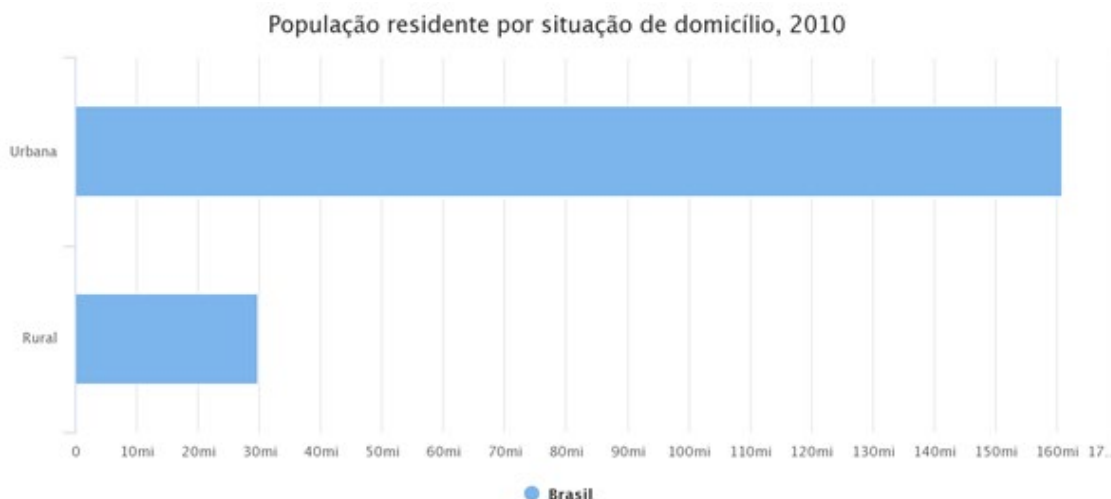
Tabela 6 Relação do ODS 11.1 com a ISO 37120

Habitação segura e urbanização de favelas		
	ODS 11.1	ISO 37120
Meta	aborda que todos tem direito à habitação adequada, segura, acessível, com serviços básicos, melhorando as favelas, e o indicador	Não há metas na ISO 37120
indicador	indica a população urbana que vive em habitações inadequadas.	12.1 Percentagem da população da cidade que vive em habitações inadequadas (indicador essencial) 12.2 Percentagem da população que vive em moradias populares (indicador essencial) 12.3 Número de desabrigados por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 12.4 Percentagem de domicílios que existem sem títulos legais registrados (indicador de apoio) 21.3 Relação de emprego e habitação

Nota: Tabela 6 Categoria Habitação – ISO37120 (ISO, 2018) e ODS11(ONU, 2015)

Segundo o Censo Demográfico de 2010 do IBGE (2010) demonstrado na figura 8, a quantidade de pessoas habitando nas áreas urbanas é superior à quantidade de pessoas habitando nas áreas rurais.

Figura 8 Áreas de habitação

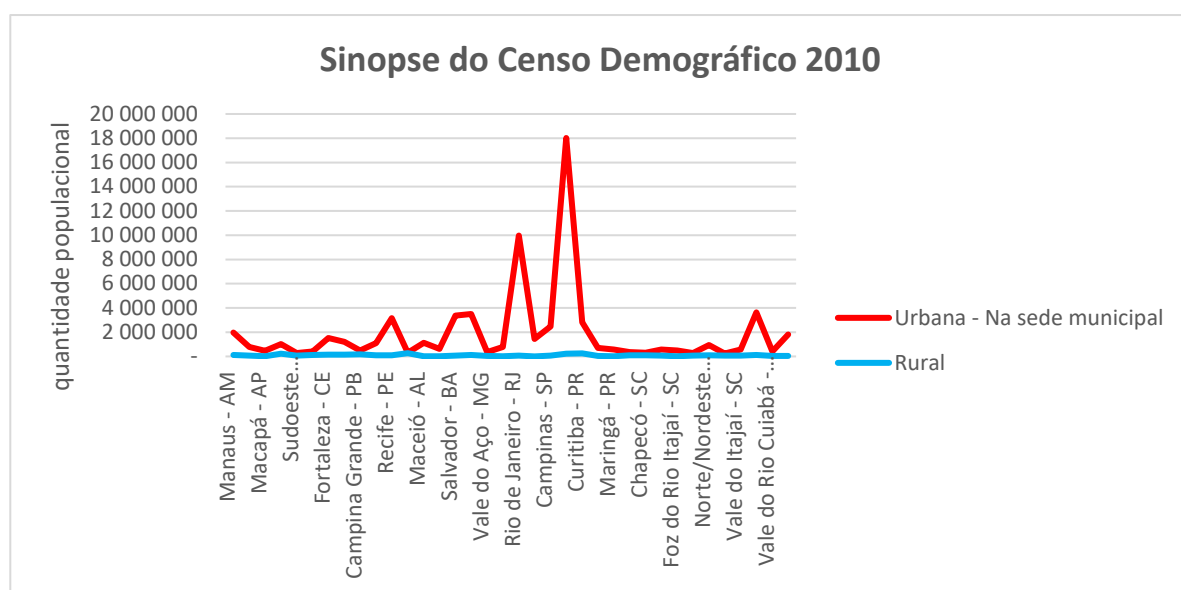


Nota: Figura 8 Censo da população residente em áreas urbanas x áreas rurais Fonte IBGE, (2010)

De acordo com a Figura 8, a quantidade de pessoas vivendo nas áreas urbanas ainda é maior que nas áreas rurais devido a busca de empregos e melhores condições de vida. Embora muitas empresas migrem para cidades longe dos centros urbanos, abrindo novas frentes de trabalho próximas das áreas rurais, ainda sim a população urbana continua grande e em fase de expansão.

Na Figura 9, o Censo Demográfico de 2010 apresenta as cidades nas áreas urbanas com maior crescimento populacional, demonstrando que além da busca por bons empregos, qualidade de vida é importante.

Figura 9 Censo demográfico por cidades



Nota :Figura 8 Censo da quantidade de pessoas vivendo em áreas urbanas e áreas rurais, por cidades. Fonte IBGE, (2010)

Na figura 9 observa-se que as áreas rurais se mantêm sem evolução populacional, diferentemente das áreas urbanas, principalmente cidades litorâneas, onde o crescimento é bem evidenciado. As cidades do Rio de Janeiro e Curitiba são as mais procuradas, principalmente Curitiba, pela qualidade de vida que oferece.

Na Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU (1948), o direito à moradia foi expresso na condição de direitos humanos e fundamentais. O artigo XXV (1) da Declaração trata:

"todos têm direito ao repouso e ao lazer, bem como a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidados médicos, e serviços sociais indispensáveis, o direito à segurança em caso de desemprego, doença, invalidez, viuvez, velhice,

ou outros casos de perda dos meios de subsistência em circunstâncias fora de seu controle”.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Habitação consiste em todo tipo de domicílio; material utilizado durante a construção como piso, parede; serviços de infraestrutura como água, esgoto, iluminação e elétrica. O IBGE utiliza o Síntese de Indicadores Sociais (SIS) como indicador para análise da qualidade de vida, o bem-estar das pessoas, famílias, direitos humanos e sociais, o acesso a diferentes serviços, bens e oportunidades, por meio de indicadores visando a heterogeneidade da sociedade brasileira sob a perspectiva das desigualdades sociais.

Em 1950, uma habitação necessitava ter somente água e gás, sendo considerada ideal para uma habitação tipicamente francesa. Com o passar do tempo a ausência de sanitários se tornou uma ideia absurda. Era preciso ter sala de banhos, aquecimento, local para guarda de ferramentas e outros objetos. Outros desejavam terraços, água quente, uma cozinha funcional, lavanderia, antenas para tubo de lixo, antenas para rádio e televisão, telefone. Porém não tinha coqueiras, escadas para fornecedores, quartos de empregadas no sótão (Havel, 1968, p.11).

Em 2007, a população urbana mundial superou a população rural. Quase um bilhão dessas pessoas vivem em favelas, sendo 90% em países em desenvolvimento. Para Maricato, Arantes & Vainer (2002), o crescimento urbano pressionado, devido à migração populacional entre as cidades, mais do que das áreas rurais para as cidades. Maricato et al, (2002) afirmam ainda que estamos sendo dominados por favelas, apesar de arquitetos sonharem com ferros e vidros.

As favelas paulistanas continuam ruins, do ponto de vista de saúde pública. A área ocupada pelos assentamentos em 2010 era de 4.404,63 hectares, com ocupação de 11,38% da população (Pasternak, 2016).

Para algumas pessoas as favelas não são um problema, mas um início de desenvolvimento de um sistema econômico, nacional, desigual e subdesenvolvido. A questão das favelas precisa ser urbanística, mas com consequência estruturada e direcionada ao mercado de trabalho. Sendo assim, existe sim um problema da mão de obra do proletariado e com a classe média baixa em uma economia subdesenvolvida (Leeds, Cavalcanti, 2018).

Os autores concordam que as favelas não são uma forma adequada de moradia e isso precisa acabar. A saúde de muitas pessoas está em risco constante e é um fator preocupante quando falamos de habitação adequada, pois se a moradia não for adequada com saneamento

básico, água limpa, sanitários adequados, a sociedade está longe de ter habitações adequadas para população de baixa renda, e além de mudar a realidade deles.

A comunidade científica tem alertado para a baixa capacidade administrativa dos municípios com bloqueio na efetivação de políticas urbanas dentro da política habitacional (Neto, Moreira & Schussel, 2011).

A maioria dos assentamentos precários está localizado perto de áreas com restrição ambiental, alguns até próximos de mananciais. São 56% dos assentamentos localizados em Área de Preservação Permanente (APP) e 27,82% em área de proteção e recuperação de mananciais. Estudos demonstram um percentual elevado de domicílios em áreas de risco (Denaldi; Moretti Paiva; Nogueira; & Petrarolli, 2016).

5.2 Transporte seguro e acessível

A habitação ou moradia da população e a mobilidade urbana são assuntos que se relacionam atualmente devido a necessidade das pessoas em se locomoverem de casa para o trabalho e vice-versa, tudo isso com segurança, bem-estar e qualidade de vida, porém não é assim que acontece. Em algumas cidades as pessoas precisam sair de suas casas, de madrugada, para poderem chegar cedo ao trabalho. pois vivem em cidades dormitórios e distantes das empresas em que trabalham. O transporte público até o trabalho demora e quando chega vem cheio, às vezes dificultando o acesso ao transporte.

A Mobilidade deve proporcionar, por meio do transporte público, facilidades de aperfeiçoamento profissional para as pessoas, acesso ao lazer, acesso à saúde, centros culturais, escolas, e trabalho com maior agilidade. O tempo de espera de um transporte é longo, devido à falta de veículos rodando nas cidades, e a demanda da população é maior que a oferta de veículos disponíveis. Infelizmente, no Brasil, mais precisamente nas grandes capitais, falta ônibus, trens e outros meios de transportes mais rápidos e em quantidade superior para atender a demanda necessária da população que tende a crescer.

O conceito de mobilidade urbana relaciona as políticas de transporte, a mobilidade das pessoas no direito de ir e vir com ou sem veículos, o acesso aos espaços urbanos e aos meios não motorizados de transporte (Goulart, 2010).

O Ministério das Cidades (2007) trata do Plano Diretor Municipal para definição da política urbana e do Plano Diretor de Transporte e da Mobilidade que deverá ser oficializada por meio de decretos específicos orientando as políticas de mobilidade urbana.

O transporte coletivo é um serviço essencial e influencia a qualidade de vida da população nas cidades, fazendo parte da vida das pessoas que necessitam se deslocar para o trabalho, estudos, e outras atividades diárias. O transporte interage com o desenvolvimento do município e interfere em sua organização espacial e social (IBGE, 2013). Dentre as regiões brasileiras com plano para atender a população com transporte público, o Norte tem o maior percentual de municípios com 4,9%, depois a Região Sudeste (4,5%), seguido da Região Centro-Oeste (4,1%), Região Sul (3,5%) e pôr fim a Nordeste (3%) (IBGE, 2013). De acordo com o IBGE, dos municípios que possuem planos de transporte, 55,3% têm mais de 500.000 habitantes, ao passo que 22,4% têm entre 100.001 e 500.000 habitantes.

A Tabela 7 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.2 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018):

Tabela 7 Transportes

Transporte seguro e acessível		
	ODS 11.2	ISO 37120
Meta	estabelece que até 2030 o transporte público deve ser seguro, acessível a todos, com preço justo, com segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com atenção especial para as pessoas com necessidades ou em situação de vulnerabilidade, como pessoas com deficiência, idosos, mulheres e crianças.	Não há metas na ISO 37120
indicador	11.1.2 indica acesso ao Transporte Público	19,1 quilômetros de sistema de transporte público por 100.000 habitantes (indicador Essencial) 19.2 Número anual de viagens de transporte público per capita (indicador Essencial) 19.3 Porcentagem de pessoas que utilizam um modo de viagem para trabalhar sem ser um veículo pessoal (indicador de apoio) 19,4 quilômetros de ciclovias e faixas por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 19.5 Mortes por transporte por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 19.6 Porcentagem da população que vive a 0,5 km de transporte público, operando pelo menos a cada 20 minutos durante os períodos de pico (indicador de apoio) 19.7 Tempo médio de deslocamento (indicador de apoio)

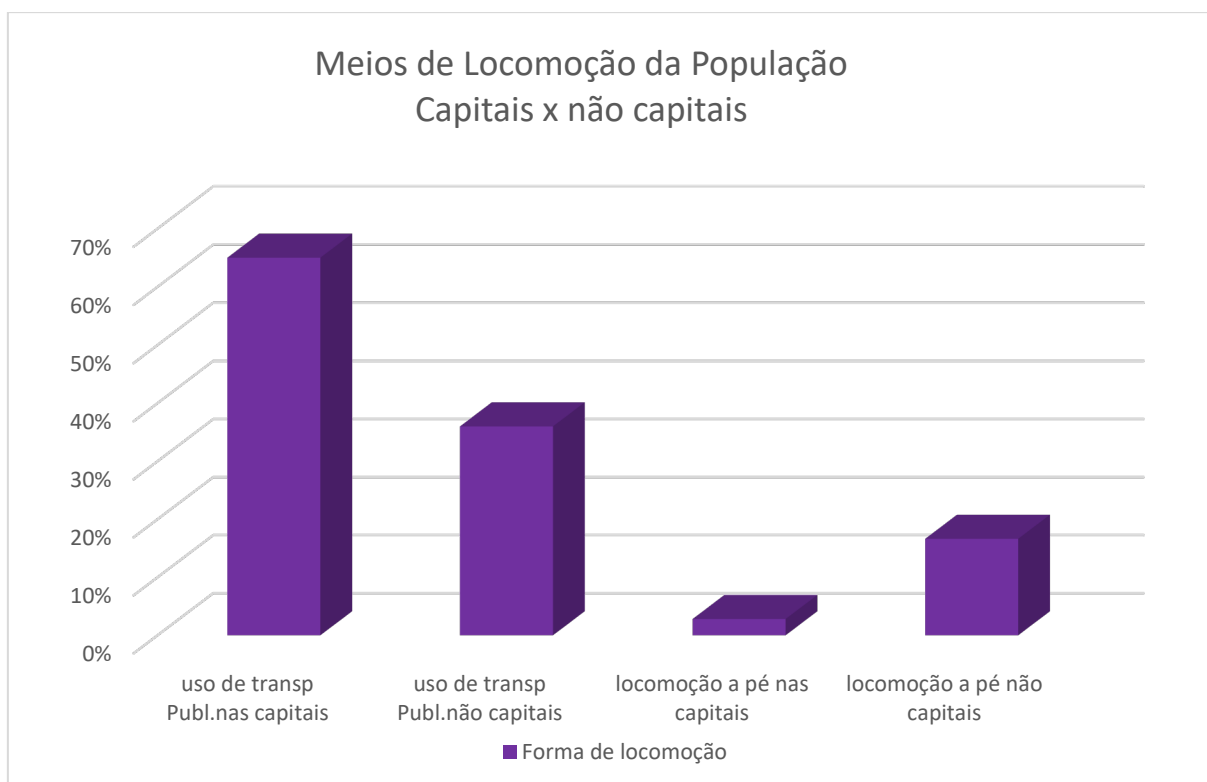
Nota: Tabela 7 Categoria Transporte – ISO37120 (ISO, 2018) e ODS11(ONU, 2015)

A Política Nacional de Mobilidade Urbana, estabelecida na Lei Federal nº 12.587/2012, conhecida como a “Lei da Mobilidade”, dispõe sobre o conceito de mobilidade urbana como política de transportes interligada ao desenvolvimento urbano. Essa relação deve colocar em prática ações em prol da mobilidade sustentável, analisando o conceito de mobilidade relacionado à utilização de transportes motorizados e a prioridade aos motorizados individuais. Santos (2008) alega que um sistema de transportes bem planejado é essencial para a qualidade de vida da população da cidade, bem como para o desenvolvimento da economia urbana, sendo responsável pelo trânsito de mercadorias e pessoas que dependem dele nas

idades. O oferecimento de um transporte público planejado e com boa estrutura é função da administração pública municipal de cada cidade.

O Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea, 2017) aponta que 65% da população das capitais usa transporte público para se deslocar. Esse percentual cai para 36% nas não capitais. Apenas 2,85% da população residente em capitais se locomovem a pé no dia a dia. Já nas outras cidades esse percentual sobe para 16,63%. A figura 10 demonstra as diferenças de locomoção das pessoas nas capitais e nas cidades que não são capitais.

Figura 10 Meios da locomoção populacional



Nota: Figura 10: Meios de locomoção das pessoas nas capitais e em cidades que não são capitais Fonte: Ipea, (2017)

É possível verificar na figura 10 que as pessoas dos grandes centros utilizam transporte público mais do que as pessoas das cidades menores, que além de utilizarem menos o transporte, procuram andar mais a pé (IPEA, 2017).

A Literatura aborda que o objetivo do direito ao transporte está interligado à mobilidade urbana, que é uma característica associada às pessoas do meio urbano, buscando atender suas necessidades para deslocar-se nos cumprimentos das atividades diárias (Fanini, Vacari, 2011).

O indicador do ODS11.2 trata do acesso ao transporte público. De acordo com a ISO 37120, nos indicadores 19.1 e 19.2 (como indicadores essenciais) indica que, para haver um transporte público adequado será necessário quilômetros de sistema de transporte público por

100.000 habitantes; e o controle do Número anual de viagens de transporte público per capita. Já os indicadores de apoio 19.3 ao 19.7 indica porcentagem de pessoas que utilizam um modo de viagem para trabalhar sem ser um veículo pessoal; quilômetros de ciclovias e faixas por 100.000 habitantes; porcentagem da população que vive a 0,5 km de transporte público, operando pelo menos a cada 20 minutos durante os períodos de pico; e Tempo médio de deslocamento.

O transporte inadequado interfere na qualidade de vida, na saúde e no bem-estar da população. A saúde e o bem-estar humanos podem ser considerados ecossistêmico cumulativo (Sandifer e Sutton-Grier, 2014).

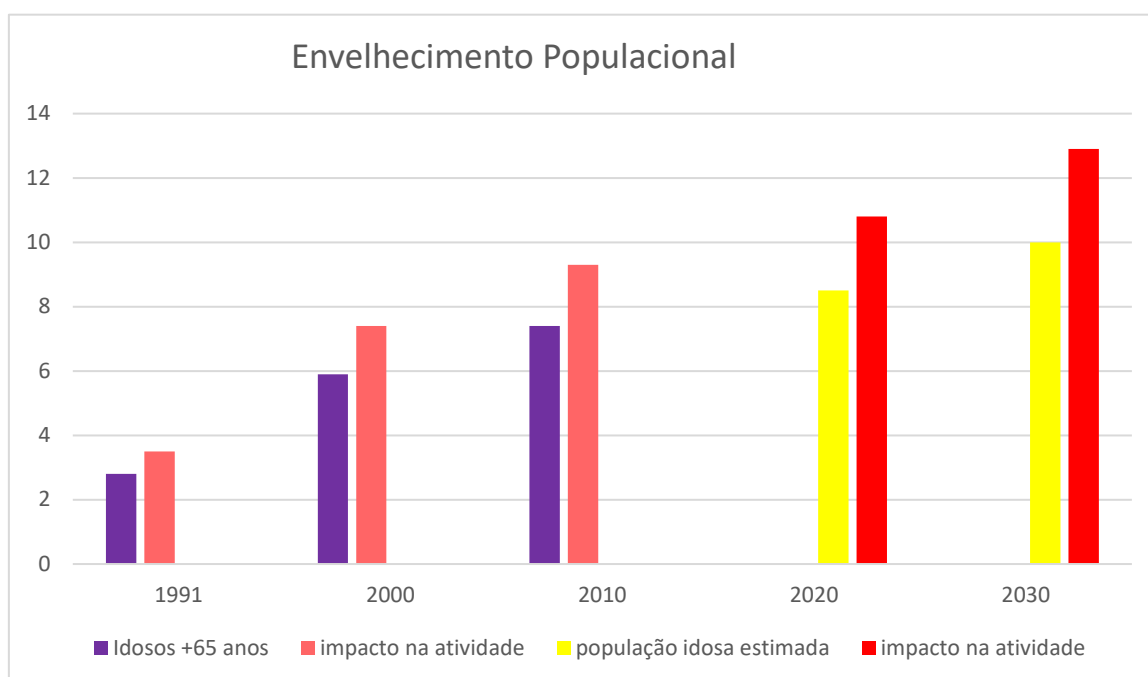
Os ônibus urbanos, que atendem a 90% da demanda de transporte público, tiveram redução de 25% do volume de passageiros observado, em função do aumento da renda dos mais pobres (Carvalho e Pereira, 2012).

A falta de mobilidade causa consequências negativas não somente para a qualidade de vida, para a economia. Na saúde, a previdência social é afetada devido a acidentes, que por sua vez deixa o cidadão acidentado dependente do Estado. Outro fator é o tempo gasto entre um deslocamento e outro, no caso de casa para o trabalho e vice versa, gerando um problema para as empresas devido ao tempo do profissional no transporte público, que acaba reduzindo o potencial fator que gera prejuízo para empresas devido a uma redução de desempenho dos funcionários devido a atrasos ou cansaço (Costa, 2014, p.74).

Um desafio encontrado durante este estudo foi analisar que a população brasileira está envelhecendo com o passar dos anos, e, com a queda da natalidade e o aumento da expectativa de vida, deu início a outro problema. Em 1991, somente 2,9% da população urbana tinha mais de 65 anos, atualmente há quase 10% da população nesta faixa e isso vem crescendo (Pereira, 2013). O primeiro impacto na mobilidade urbana é econômico, devido a lei constitucional que dá direito aos idosos com mais de 65 anos de não pagarem a passagem de transporte público coletivo. Isso quer dizer que, aumentando o envelhecimento, aumenta a quantidade de passageiros gratuitos e diminui o número de passageiros pagantes.

No Brasil o transporte público é custeado basicamente pelo passageiro pagante, e isso causa um impacto significativo como demonstrado na figura 11, que simula o impacto tarifário do volume de demanda de passageiro proporcional ao perfil demográfico.

Figura 11 Premissa de volume de passageiros proporcional ao perfil demográfico urbano brasileiro

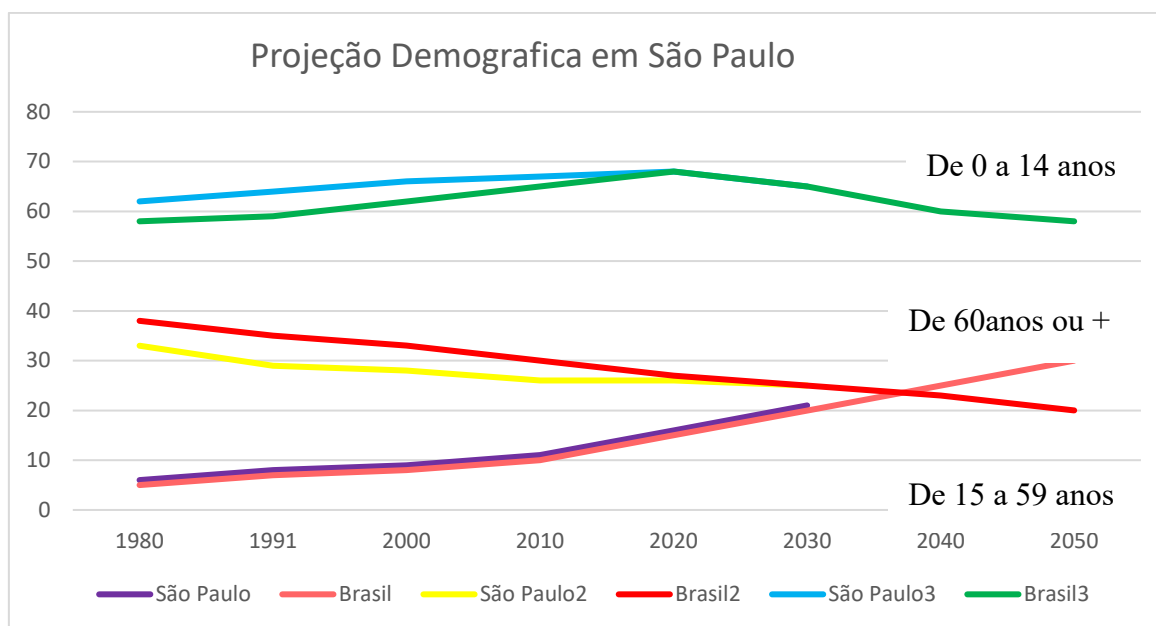


Nota: Figura 11: Premissa de volume de passageiros proporcional ao perfil demográfico urbano brasileiro - Fonte:(IBGE).

O impacto atual das passagens gratuitas para os idosos chega a quase 10% do custo da tarifa, tendendo a crescer, conforme figura acima. Como não há outra forma de custeio, os usuários desta faixa etária pagam por eles, o que se torna uma grande injustiça social, pois eles lotam os transportes, utilizam lugares de pessoas pagantes, mesmo sabendo que quem utiliza o transporte público e paga por ele são usuários, em sua maioria de baixa renda.

A figura 12 apresenta a participação dos grandes grupos etários estimada até 2050, segundo as projeções oficiais da Fundação Seade (2012) e do IBGE (2013).

Figura 12 – Projeção Demográfica da População



Nota: figura 12 Projeção Demográfica de São Paulo Fonte: Censos Demográficos 1980, 1991, 2000 e 2010 (IBGE,1980; 1991; 2000; 2010), (Seade, 2012) IBGE (2013).

São Paulo é uma das regiões urbanas mais ricas do país e é uma das regiões onde se observou o declínio das taxas de natalidade (Potter, 2010). O ritmo de envelhecimento projetado para São Paulo nas próximas duas décadas assemelha-se muito à projeção estimada para o Brasil.

A população está envelhecendo e o crescimento da população, seja por migração ou outros fatores, demanda melhorias no sistema de transporte público das cidades. Os indicadores trazem métricas a serem observadas e analisadas, resta o poder público usá-las para tomada de decisão.

5.3 Urbanização inclusiva e sustentável

O planejamento urbano e de transporte influencia a disponibilidade e acessibilidade do emprego e os principais destinos necessários para a vida diária; design urbano da cidade local e as políticas de transporte influenciam as vizinhanças locais; a estrutura, aparência, sensibilidade e conveniência; a disponibilidade de infra-estrutura para caminhada e ciclismo; densidades residenciais; a diversidade e mistura de uso da terra; tipos de alojamento e conveniência dos bairros, níveis de crime e segurança contra o tráfego; e transporte público por conveniência, responsabilidade, frequência de serviço, segurança e conforto. A conquista de

desenvolvimento sustentável nas cidades que promovem a saúde requer uma integração regional e planejamento e design local (ISO, 2018).

As cidades precisam de um planejamento urbano estratégico para combinar políticas de tarifação de transporte público com análise de custos em relação aos horários de pico e fora do horário de maior trânsito, para as áreas de baixo e maior congestionamento. É necessário haver orientação nos programas de investimento para atender a demanda de acordo com políticas anteriores, aumentar a demanda de veículos para atender a população integralmente, melhorando o transporte público, tornando mais rápidos e serviços melhores. Desenvolver planejamento para o uso do solo, com intuito de haver moradias próximas às áreas centrais, estabelecendo corredores para o transporte público, melhorando o deslocamento da população das cidades dormitórios para os grandes centros empresariais (Própolis, 2004).

O planejamento urbano para as cidades é importante devido à forma de utilização dos espaços urbanos e um redimensionamento para melhor aproveitamento. O crescimento das cidades interfere no transporte público e na urbanização inclusiva e sustentável, com planejamento urbano e a gestão de recursos para atender a população.

A população necessita viver em cidades estruturadas, adequadas ao seu meio de vida, com infraestrutura básica, moradias apropriadas, acesso aos centros comerciais urbanos com facilidades, priorizando o bem-estar de todos. Para Mitchell, Namdeo & Kay (2001), ainda não há um acordo sobre qualidade de vida, nem metodologia para construção, nem mesmo critérios para a vida.

A Tabela 8 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.3 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018):

Tabela 8 Urbanização inclusiva e sustentável

Urbanização inclusiva e sustentável		
	ODS 11.3	ISO 37120
Meta	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	Não há metas para ISO 37120
Indicador	11.3.1 indica que a taxa de consumo de terra com a taxa de crescimento populacional 11.3.2 As cidades com uma estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbana.	21.2 Tamanho regional dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade (indicador de apoio) 21.4 Proximidade do serviço básico (indicador de apoio) Tamanho local dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade (indicador de apoio)

Nota: tabela 8 Categoria Urbanização Inclusiva e Sustentável, metas e indicadores ODS11.3 e indicadores ISO 37120. Fonte ONU (2015) e ISO (2018).

Harvey (2014, p. 15) estabelece que o direito à cidade não surge por modismo ou vontade, mas ao olharmos para os movimentos rebeldes que há nas cidades do mundo, nos processos desiguais de produção, o espaço urbano é atingido, afetando a vida das pessoas que vivem ali.

As cidades necessitam desenvolver-se, mas de forma sustentável, com políticas públicas alinhadas e voltadas para este tipo de desenvolvimento, com relevância ambiental, saúde e educação.

O Ministério das Cidades foi criado em 1º de janeiro de 2003 com o objetivo de combater as desigualdades sociais, transformar as cidades em espaços mais humanizados e ampliar o acesso da população à moradia, saneamento e transporte. Em 1º de janeiro de 2019, o Ministério das Cidades e o Ministério da Integração Nacional foram fundidos e transformados em Ministério do Desenvolvimento Regional.

O indicador do ODS11.3 indica a taxa de uso da terra e o crescimento populacional; as cidades com estrutura participativa da sociedade civil na gestão urbana e no planejamento urbano. De acordo com a ISO 37120, o indicador 21.2.2 (como indicador de perfil) estabelece como métrica a relevância de obter uma cidade bem planejada pronta para um crescimento econômico, e com uma estrutura voltada para o meio ambiente para as comunidades existentes. O crescimento deve ser concentrado em acomodar uma interação entre habitação, indústria e comércio, além da recreação para valorizar o uso da infraestrutura existente, minimizando tempo de viagens de casa para o trabalho e do trabalho para casa, minimizando custos de serviços resultantes com crescimento autorizado que não estejam em conformidade com os códigos e regulamentos de construção.

No documento do direito à cidade, há um conjunto de legislações municipais e tratados internacionais para que sejam aplicados de forma prática e visam atender os direitos civis e políticos das cidades, considerando o ambiente rural, determinando espaços e lugares para exercícios, assegurando o direito universal, democrático, com recursos sustentáveis, riquezas, serviços, bens e oportunidades para as cidades (Instituto Pólis, 2006).

5.4 Proteção do patrimônio cultural e natural

A proteção de patrimônio cultural e natural das cidades mantém a história das cidades e da sociedade local viva para as próximas gerações. A manutenção das instalações culturais traz desenvolvimento cultural e aprendizado para a população, principalmente a mais carente.

A Tabela 9 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.4 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018):

Tabela 9 Patrimônio Cultural e Natural

Proteção do patrimônio cultural e natural		
	ODS 11.4	ISO 37120
Meta	estabelece que até 2030, fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.	Não há metas para a ISO 37120
Indicador	Despesa total (pública e privada) per capita gasto na preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio (cultural, natural, misto e designação do Centro do Patrimônio Mundial), nível de governo (nacional, regional e local) municipal), tipo de despesa (despesa operacional / investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínio)	17.1 Número de instituições culturais e instalações esportivas por 100.000 habitantes (indicador essencial) 17.2 Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas (indicador de apoio) 17.3 Número anual de eventos culturais por 100 000 habitantes (por exemplo, exposições, festivais, concertos) (indicador de apoio)

Nota: Tabela 9 Categoria patrimônio Cultural e natural Fonte ONU, (2015)

De acordo com Soeiro (1968), havia preocupações sobre a preservação dos patrimônios culturais e naturais já naquela época. A conformidade do desenvolvimento econômico e a preservação dos patrimônios culturais, com apoio internacional, e o potencial turístico integrando os estados e municípios nas ações para preservação da União.

O direito à cidade a ser adotado na Nova Agenda Urbana tem como base o Artigo 4, item 4, da Convenção sobre a Proteção e a Promoção da Diversidade das Expressões Culturais de 2005, incluindo os bens e as cidades a serem protegidos como um bem comum. O Artigo 11 da Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural estabelece um inventário dos bens como parte do patrimônio cultural e natural das cidades (UNESCO, 2005).

O turismo nas cidades possui uma demanda contínua em busca da harmonia paisagística de uma localidade ou região; porém pouco contribui para a manutenção da infraestrutura. Outros fatores causam impactos como o crescimento desordenado, falta de plano de gestão adequado, incapacidade de suporte e forte especulação imobiliária (Zago, 2011).

Ao preservar os patrimônios culturais e naturais das cidades, preserva-se parte da história, a identidade, cultura, para as próximas gerações.

5.5 Catástrofes perdas econômicas e de vida;

Todos os anos, desastres naturais acontecem causando ferimentos, perdas irreparáveis de vidas, além de perdas econômicas. A literatura indica um aumento de desastres naturais, devido ao aumento populacional (Dilley, Chen, Robert, Deichmann, Lerner-Lam, Arthur & Arnold, 2005)

O documento da Conferência Mundial para a Redução de Desastres em Kobe (UN, 2005) trouxe a necessidade de haver um sistema de indicadores de risco e vulnerabilidade para atender os países e tomadores de decisão, para que estes analisem as informações e avaliem as situações de risco e vulnerabilidade das cidades.

A Tabela 10 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.5 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018):

Tabela 10 Desastres Naturais

Catástrofes perdas econômicas e de vida;		
	ODS 11.5	ISO 37120
Meta	até 2030, será preciso reduzir o número de mortes e o número de pessoas afetadas por desastres e diminuir as perdas econômicas causadas por desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.	Não há metas para ISO37120
Indicador	11.5.1 mortes, pessoas desaparecidas, pessoas diretamente afetadas atribuídas a desastres 11.5.2 Perda econômica, danos a infraestrutura, Interrupções nos serviços básicos atribuídas a desastres	15.1 Número de bombeiros por 100.000 habitantes (principal indicador) 15.2 Número de mortes relacionadas com incêndios por 100.000 habitantes (indicador essencial) 15.3 Número de mortes relacionadas com os perigos naturais por 100 000 habitantes (indicador essencial) 15.4 Número de policiais por 100.000 habitantes (indicador essencial) 15.5 Número de bombeiros voluntários e a tempo parcial por 100.000 habitantes (indicador de apoio) 15.7 Tempo de resposta para serviços de resposta a emergências da chamada inicial (indicador de Perfil) 15.9 Número de mortes causadas por acidentes industriais por 100.000 habitantes (indicador de apoio)

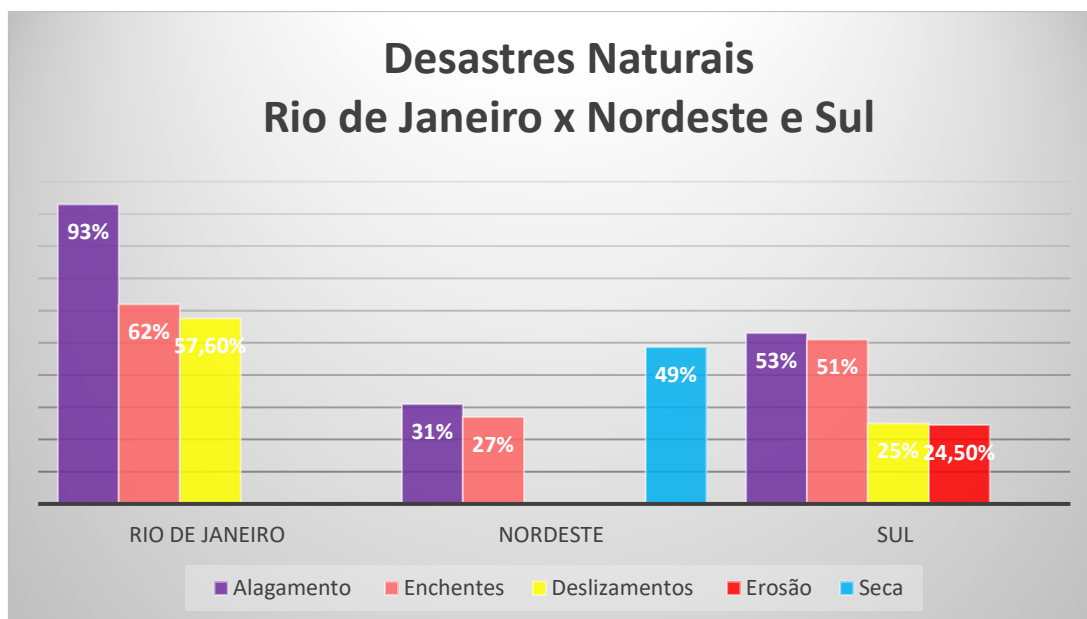
Nota: Tabela 10 Categoria Desastres – Metas e indicadores ODS 11.5 e ISO 37120 item 15.3 ;15.4 Fonte: ONU, (2015) e ISO, (2018).

De acordo com a Literatura, as consequências dos desastres naturais não são iguais para todos. Mulheres, crianças, idosos e da população de baixa renda normalmente são os mais afetados, pois estão mais expostos e são mais vulneráveis a tais desastres (Dilley et.al, 2005).

As causas de desastres naturais atribuídas as leis da Natureza são: mudanças climáticas, aquecimento global, chuvas intensas e localizadas, furacões e ciclones, monções derretimento intensivo de neve e geleiras, tsunamis. Há também um fator humano que gera desastres nas cidades, devido às ações do homem, tais como: descarte inadequado de lixo; intensificação da agricultura; construções de barragens e hidrelétricas; desmatamento e erosão do solo. São portanto, causas atribuídas aos fenômenos e eventos “naturais” e causas atribuídas as atividades humanas.

Segundo pesquisa do IBGE (2017), dos 5.570 municípios brasileiros, 59,4% não têm planejamento e gerenciamento de riscos. Conforme Figura 13, destes apenas 25% possuem Plano Diretor para prevenção de enchentes e enxurradas e 23% dizem ter a Lei de Uso e Ocupação do Solo prevendo essas situações de risco. A quantidade de municípios afetados em desastres naturais é mais intensa nas áreas urbanas, devido à construção de residências, rodovias, ruas e avenidas, além de outras obras que impedem o escoamento da água das chuvas e a erosão. Destes municípios, 93% sofreram com alagamentos e 62% com deslizamentos.

Figura 13. Comparativo de Desastres Naturais no Estado do Rio de Janeiro, Nordeste e Sul do Brasil



Nota: Figura 13 Quantidade de Desastres Naturais que as regiões Nordeste e sul passaram em relação a cidade do Rio de Janeiro. Fonte IBGE (2017)

O Rio de Janeiro apresentou o maior número de municípios atingidos por deslizamentos (57,6%). Dos 53 municípios atingidos, 44 estavam em áreas de encostas e 35 em áreas de ocupações irregulares ou de risco. A região Nordeste sofreu com a seca em 48,6% de seus municípios, com alagamentos em 31% e enchentes em 27%. Na região Sul, 53,9% dos municípios foram atingidos por alagamento, 51% por enchentes, 25% por deslizamentos e 24,5% por erosão.

O estado do Rio de Janeiro continua sendo o mais afetado por desastre naturais, conforme pesquisa do IBGE (2018).

Os resultados dos projetos e programas com a participação organizada e ativa das comunidades em ações de gestão de riscos e desastres funciona com menor investimento (Furtado, Lopes, 2010).

O movimento de estruturação da Defesa Civil era voltado para atendimento aos desastres mesmo de grande monta ou eventos extremos da natureza, imprevisíveis e inevitáveis, dos quais a sociedade estaria exposta; compreensão essa que durou, pelo menos, até fins da década de 1970 (Furtado, Lopes, 2013, p.14).

Os desastres ocorrem devido ao crescimento e desenvolvimento populacional, sob a influência do estilo de vida relacionados aos fatores sociais e sua vulnerabilidade aos desastres. Inseridos nesse contexto a pobreza, ocupação e uso inadequada do solo, ocupação das áreas de risco, falta de áreas adequadas de habitação e insuficiência de políticas públicas para atender e resolver as necessidades da população (BRASIL, 2010, p. 25).

Segundo Guzi e Cartagena (2010), a cultura de risco de desastres deve dar ênfase na prevenção, focando em segurança nos locais de riscos, empenhando para haver construção de comunidades mais seguras.

A Estratégia Internacional para Redução de Desastres (EIRD) foi implementada pela Organização das Nações Unidas (ONU), em 2000, após a Década Internacional para Redução de Desastres, 1990 e 1999. O intuito da EIRD era tornar as nações e as comunidades mais resilientes aos desastres naturais, aumentando a conscientização no contexto nacional, regional e internacional (Silva, 2012).

Cada um dos ODS acima se relacionam com a Meta 11.5 e seus indicadores, seguindo as informações dos indicadores específicos sobre desastres. No caso desta ocorrência, a falta de água, a contaminação dos rios, mares e efluentes serão os primeiros problemas que teremos uma vez que ocorra um desastre natural de grande monta. O que pode ser feito, além da conscientização da população, é tornar as metas e indicadores um padrão de vida para melhoria contínua das cidades e da qualidade de vida da população.

5.6 Qualidade do ar e gestão dos resíduos para reduzir impactos da urbanização

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2004) estabeleceu que resíduos sólidos são resíduos nos estados sólidos e semissólidos, provenientes de atividades em residências, assentamentos urbanos sem saneamento básico, industrial e agrícola.

Segundo Rodrigues e Cavinatto (2003), lixo, do grego *lix*, que significa “cinza”, já havia preocupação com o descarte do que era produzido e consumido. O que era produzido pela natureza, ou seja, biodegradável, seria devolvido para a natureza.

O lixo doméstico gera problemas para as cidades. Divide-se em duas frentes: lixo orgânico (resíduo de comida), que se decompõe facilmente e lixo inorgânico como latas, pilhas, vidro, papel, baterias, alumínio, plásticos, que se forem dispensados na natureza terão tempo de decomposição em relação aos componentes orgânicos (Santos & Belline, 2013, p. 229).

A Tabela 11 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.6 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018).

Tabela 11. Qualidade do ar e Resíduos

Qualidade do ar e gestão dos resíduos para reduzir impactos da urbanização		
	ODS 11.6	ISO 37120
Meta	A Meta 11.6 estabelece que até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.	
Indicador	11.6.1 Descarga de resíduos sólidos urbanos, 11.6.2 Materiais finos particulados nas cidades	8.1 Concentração de material particulado fino (PM2.5) (indicador central) 8.2 Concentração de material particulado (PM10) (indicador central) 8.3 Emissões de gases de efeito estufa medidas em toneladas per capita (indicador principal) 8,5 NO2 (dióxido de azoto) concentração (indicador de apoio) 8.6 Concentração de SO2 (dióxido de enxofre) (indicador de suporte) 8.7 Concentração de O3 (ozônio) (indicador de suporte) 8.8 Poluição sonora (indicador de suporte) 16,1 Porcentagem da população da cidade com coleta regular de lixo (residencial) (indicador essencial) 16.2 Total de resíduos sólidos urbanos coletados per capita (indicador essencial) 16.3 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade reciclados (indicador essencial) 16.4 Porcentagem de resíduos sólidos da cidade que são descartados em um aterro sanitário (indicador essencial) 16,6 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são biologicamente tratados e usados como composto ou biogás (indicador de apoio) 16.7 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados em um lixão aberto (indicador de perfil) 16,8 Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados por outros meios (indicador de perfil)

Nota :tabela 11 Categoria resíduos sólidos Metas e indicadores do ODS11.6 e ISO37120 item 16.1 a 16.8. Fonte ONU, (2015) e ISO, (2018).

Nos últimos anos, os indicadores para gerenciamento de resíduos sólidos foram utilizados como ferramenta de análise e interpretação de dados para coletar informações que auxiliem os tomadores de decisão. De acordo com os especialistas, os indicadores devem ser simples e precisam ter os dados disponíveis permitindo uma avaliação clara e objetiva (Besen; Ribeiro Risso, Philippi Jr, Guinther & Malheiros, 2012).

Foram coletados no Brasil, em 2010, diariamente, entre 180 e 250 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (IBGE, 2010). A produção de resíduos está aumentando, estimando-se em 7% a mais para o próximo ano, superior à 1% anual do crescimento da população urbana no país. Em 2017, a geração de resíduos sólidos urbanos demonstra um total anual de 78,4 milhões de toneladas no país, com um crescimento em cerca de 1% em relação a 2016. O que foi realmente coletado em 2017 é 71,6 milhões de toneladas, com índice de cobertura de coleta de 91,2% para o país. Isso evidencia que 6,9 milhões de toneladas de resíduos não foram objeto de coleta, mas sim de destinação imprópria (Abrelpe; 2017).

A média de resíduos sólidos urbanos é de 1 Kg por habitante/dia no país em comparação aos países europeus (EEA; 2008). A gestão e a distribuição inadequada dos

resíduos sólidos geram impactos socioambientais, como degradação do solo, enchentes, poluição do ar e proliferação de vetores, problemas sanitários nos centros urbanos e descarte de resíduos em áreas de disposição final inadequadas (Besen et al., 2010).

A gestão integrada e sustentável dos resíduos sólidos deve integrar a redução de fontes geradoras de resíduos, a reciclagem, coleta seletiva, catadores, recicladores e uso de resíduo para geração de energia (Adedipe & Chopra, 2005).

5.7 Espaços públicos seguros, inclusivos e verde

Os parques públicos urbanos municipais, parques estaduais urbanos, praças e as unidades de Conservação de Proteção Integral são regulamentados pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, implantadas na cidade. Foi proposto com objetivo de analisar e avaliar a distribuição das áreas verdes públicas na cidade, no caso de lazer os parques urbanos, praças e de uso para pesquisadores a conservação de ecossistemas. Para melhorias e ampliação de espaços será preciso apoio do poder para preservação de áreas verdes (SVMA, SMDU, 2014).

A Tabela 12 indica a relação entre o indicador da Meta do ODS11.7 (ONU, 2015) e a ISO 37120 (ISO, 2018).

Tabela 12 Espaços Públicos Seguros

Espaços públicos seguros, inclusivos e verde		
	ODS 11.7	ISO 37120
Meta	A Meta 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	Não existe meta na ISO 37120
Indicador	11.7.1 indica a área construída das cidades com espaço aberto para uso público de todos, por sexo, idade e pessoas com deficiência. 11.7.2 vítimas de assédio físico ou sexual	14,1 metros quadrados de espaço recreativo público interior per capita (indicador de apoio) 14,2 metros quadrados de espaço público de recreação ao ar livre per capita

Nota :tabela 12 Categoria resíduos sólidos Metas e indicadores do ODS11.7 e ISO37120 item 21.1 Fonte ONU, (2015) e ISO, (2018).

O IBGE indica a porcentagem de áreas verdes em relação à área da região. Sendo o Número total, em m², de áreas verdes /1000000) / Área total do município em quilômetros quadrados (km²) *100 (SVMA, SMDU, 2014).

Espaços verdes urbanos inserem nas cidades serviços ambientais que fazem a manutenção da diversidade biológica e a adequação do clima urbano. Em relação às áreas rurais, existem diferenças quanto às áreas urbanas no que diz respeito à densidade solar, quantidade de chuvas e aumento da temperatura, radiação solar, temperatura do ar, velocidade do vento e

umidade relativa do ar (que variam devido aos tipos de construção existentes nas cidades) e falta de absorção da água da chuva pelo solo (Heidt & Neef, 2008).

Nas áreas urbanas, o efeito de ilha de calor é causado pelas grandes áreas de superfícies que absorvem calor, onde elevam as temperaturas urbanas, tornando as condições térmicas quase insuportáveis em alguns lugares (Bolund, Sven, 1999). Sendo assim, o reflorestamento e a vegetação ao redor de casas nas áreas urbanas são fatores que poderiam melhorar o ambiente, reduzindo o calor e com a gestão dos corpos de água pelas autoridades atenuando a situação.

Espaços verdes urbanos em cidades podem reduzir os níveis de ruído, dependendo da quantidade, qualidade e distância entre estes espaços e a fonte de poluição sonora. Nos estudos contemporâneos em espaços verdes urbanos, considera-se o complexo ecossistema urbano e a conservação dos espaços verdes urbanos para manter a rede ecológica natural para a sustentabilidade ambiental nas cidades. Para as cidades em rápida urbanização e crescente economia, países como a China podem considerar a forma dinâmica da expansão urbana para gerir espaços verdes urbanos eficazes que contribuam para reduzir o CO₂ total, mantendo ou mesmo aumentando a capacidade de absorção de CO₂ por meio do ecossistema natural (Huang, Lu & Wang, (2009).

5.8 Indicadores Correlatos ODS 11 e ISO 37120

Com base nas análises dos indicadores, da ISO 37120 e do ODS11, é possível colocá-los juntos um em complemento do outro para melhores resultados.

A análise resultou a verificação da necessidade de informações que ambas normas abordam, porem uma é mais completa do que a outra. Há vários fatores que interferem entre os próprios indicadores.

Apresenta-se seguir as análises e observações das relações entre os indicadores ODS 11.1 a ISO 37120.

Habitação

Para a Meta Habitação, o ODS 11.1 aborda que até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas;

Em complemento com a ODS 11.1 a ISO 37120 dispõe itens para análise complementar para indicadores de habitação:

- População urbana vivendo em habitações inadequadas
- Porcentagem de pessoas as cidades vivendo me favelas
- Percentagem da população da cidade que vive em habitações inadequadas
- Porcentagem da população que vive em moradias populares
- Número de desabrigados por 100.000 habitantes
- Porcentagem de domicílios que existem sem títulos legais registrados

Análises observados na ISO 37120:

- Para atender a garantia a habitação será necessario haver algumas mudanças Habitação deve estar em bom estado de conservação: Estado de conservação para atender de forma confortavel e habitavel, que satisfará um ocupante respeitável que utilize as instalações para fins comuns. Não será necessario de haver luxo ou melhorias execivas para para satisfazer caprichos do inquilino.
- Área de habitação suficiente: Considera-se que uma casa oferece uma área de habitação suficiente para os membros do agregado, se não houver mais de três pessoas no mesmo quarto e uma unidade de cozinha adequada.
- Acesso adequado a serviços acessíveis: Considera-se que um agregado familiar tem acesso adequado aos serviços se tiver uma quantidade suficiente de água para uso familiar; acesso adequado ao saneamento básico, com banheiro privativo ou banheiro público compartilhado com um número razoável de pessoas estiver disponível para os membros do domicílio; acesso a eletricidade; e acesso ao aquecimento
- Uma moradia deve ser limpa, arejada, com aspecto saudável, com água, luz, sanitários, quartos para descanso, com o mínimo de estrutura para salvaguardar do frio, da chuva, do calor e com segurança

Transporte

Para a Meta Transporte do ODS 11.2 aborda que até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.

Indicador ODS 11.2:

- Acesso a transporte público

Em complemento com a ODS 11.2 a ISO 37120 dispõe itens para análise complementar para indicadores de Transporte:

- Quilômetros de sistema de transporte público por 100.000 habitantes
- Número anual de viagens de transporte público per capita
- Percentagem de pessoas que utilizam um modo de viagem para trabalhar sem ser um veículo pessoal
- Quilômetros de ciclovias e faixas por 100.000 habitantes
- Mortes por transporte por 100.000 habitantes
- Porcentagem da população que vive a 0,5 km de transporte público, operando pelo menos a cada 20 minutos durante os períodos de pico
- Tempo médio de deslocamento

Análises observadas na ISO 37120:

A extensão da rede de transporte de uma cidade pode fornecer informações sobre o congestionamento do tráfego, a flexibilidade do sistema de transporte e a forma urbana. Cidades com maior quantidade de transporte público podem ser mais compactas geograficamente e favorecendo meios de transporte não motorizados.

O transporte público deve incluir, trens metropolitanos, metrô, VLT (Veículos leves sob trilhos), bicicletas (a disposição da comunidade), trólebus entre outros.

O Aumento da frota nas ruas, também é um fator a ser considerado, ao atender a população com horário certo e com menor intervalo, criando novas rotas, com menos paradas,

redistribuindo para os bairros, diminuindo o tempo do transporte de passageiro parado no trânsito.

As cidades devem calcular o número de viagens de transporte público com origens na própria cidade.

O transporte público atende uma demanda dentro e fora das cidades, com intermunicipalidade de transportes.

O uso do número de viagens de transporte público com origens na própria cidade irá capturar muitas viagens cujo destino é fora da cidade

Os valores cobrados pelas empresas de transporte são altos, devido à baixa qualidade do transporte em algumas regiões, a superlotação além dos atrasos.

Por esse indicador os censos gerais identificam pessoas que utilizam veículos.

As cidades não foram planejadas adequadamente, apenas foram surgindo de forma desordenada, gerando problemas ambientais, sociais, além da dificuldade de locomoção das pessoas e as distancias para os grandes centros empresariais. O transporte pode ser um fator que necessita passar por mudanças para adequação a necessidade da qualidade de vida, mas as mudanças na estruturação das cidades são necessárias tanto quanto o transporte.

Segundo Gomide e Orrico Filho (2000), ao estruturar os serviços integrados é fundamental para a organizar os sistemas de transporte urbano, deixando a disposição da população o serviço de transporte se estruturando com uma oferta para atender a demanda. Para Gomide (2003), uma política de transporte urbano direcionada para a inclusão social priorizando projetos e programas que proporcionem o acesso ao transporte adequado para população de menor poder aquisitivo.

Este indicador informa como é fácil viajar pela cidade utilizando outros meios de transporte, informar sobre política de transporte, congestionamento de tráfego, acessibilidade.

As Cidades com índices mais altos de ocupação de transporte investem em seus sistemas de transporte e são mais geograficamente compactas. O uso de transporte público geralmente é utilizado nas cidades para outros fins e não apenas para deslocamento de casa para o trabalho

Urbanização

Para a Meta Urbanização inclusiva e sustentável do ODS 11.3 aborda 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.

Indicadores ODS11.3

- Indica que a taxa de consumo de terra com a taxa de crescimento populacional;
- As cidades com uma estrutura de participação direta da sociedade civil no planejamento e gestão urbana.

Indicadores ISO37120

- Tamanho regional dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade
- Relação empregos / habitação
- Proximidade do serviço básico
- Tamanho local dos assentamentos informais como porcentagem da área da cidade

Análise observadas na ISO 37120

As análises trazem a realidade atual, e de como deve ser até 2030.

Os assentamentos informais são conhecidos por muitos nomes diferentes em todo o mundo, favelas (Brasil). A Divisão de Estatística da ONU desenvolveu as seguintes definições:

a) Áreas onde grupos de unidades habitacionais foram construídos em terrenos para os quais os ocupantes não têm direito legal formal.

b) Assentamentos não planejados e áreas onde a habitação não está em conformidade com o planejamento atual e regulamentos de construção (habitação não autorizada)

Embora muitos assentamentos informais também atendam à definição de favela, os termos não são sinônimos. As favelas podem existir em áreas que não atendem à definição de assentamentos informais. Alguns assentamentos informais podem ter melhorado de tal forma que não atendem à definição de favela.

As áreas de assentamentos informais devem ser delineadas usando fotografias aéreas ou mapas de uso da terra e a área em quilômetros quadrados deve ser calculada. Algumas metodologias de medição de baixo custo e mais sofisticadas foram desenvolvidas. Uma vez que as áreas foram identificadas em um mapa, a área em quilômetros quadrados deve ser calculada usando um sistema de baixo custo ou dispositivos de medição.

Os dados da UN-Habitat (2003) estimaram que 31,6% da população urbana mundial vivia na época em assentamentos urbanos precários.

Moretti e Fernandes (2000), trataram que o crescimento da área urbanizada nas cidades referente ao território causando impactos no meio ambiente, por não atender as normas técnicas para o parcelamento do solo e os condicionantes do meio físico.

Este Indicador se relacionaria muito bem com o Indicador Habitação, pois a favela é vista como uma forma de moradia, apesar de não ser uma habitação ideal, e estar longe de ser uma moradia adequada. A Constituição do Brasil garante moradia adequada a todos, e, portanto, as necessidades de mudanças nesse setor.

Patrimônio Cultural e Natural

Para a Meta patrimônio cultural e natural do ODS 11.4 aborda que até 2030, fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo

Indicadores ODS 11.4

- Despesa total (pública e privada) per capita gasto na preservação, proteção e conservação de todo o patrimônio cultural e natural, por tipo de patrimônio (cultural, natural, misto e designação do Centro do Patrimônio Mundial), nível de governo (nacional, regional e local) municipal), tipo de despesa (despesa operacional / investimento) e tipo de financiamento privado (doações em espécie, setor privado sem fins lucrativos e patrocínio),

Indicadores ISO37120. Item 17

- Número de instituições culturais e instalações esportivas por 100.000 habitantes (indicador essencial)
- Porcentagem do orçamento municipal alocado para instalações culturais e esportivas (indicador de apoio)

- Número anual de eventos culturais por 100 000 habitantes (por exemplo, exposições, festivais, concertos) (indicador de apoio)

Análise observadas na ISO 37120

As instituições culturais são calculadas neste indicador para análise das quantidades de locais que serão necessárias para atender a população das cidades locais, como museus e galerias de artes, centros culturais, bibliotecas, que proporcionam a população aprendizado e promovem a coesão social, além de impulsionar a economia local e regional atraindo turistas, empresas e a sociedade como um todo.

A Unesco formulou regras para definir critérios para proteção do patrimônio cultural. O bem cultural passou a ser aplicado em foros internacionais em meados de 1950, na Convenção de Haia, em 1954, que definiu que o patrimônio cultural abrangia sítios arqueológicos monumentos arquitetônicos, estruturas herdadas com valores históricos, culturais e artísticos. Eram classificados como bens com fontes culturais para uma sociedade ou de um grupo social (Convenção de Haia, 1954).

Entre outras decorrências dessa nova situação países como China, Japão e Índia passaram a integrar as partes da Convenção de Patrimônio, apesar da retirada dos Estados Unidos. Essa flexibilidade confirma o dinamismo da ordem ambiental internacional¹⁵ em relação às áreas naturais protegidas, que alterou a distribuição geográfica dos monumentos da Unesco pelo mundo (Scifoni,2003 & Ribeiro,2005).

Desastres Naturais

Para a Meta Desastres naturais do ODS 11.5 aborda que até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade

Indicadores ODS11.5 Desastres naturais

- Mortes, pessoas desaparecidas, pessoas diretamente afetadas atribuídas e desastres;
- Perda econômica e danos a infraestrutura, interrupções nos serviços básicos atribuídas a desastres.

Indicadores ISO 37120

- Número de bombeiros por 100.000 habitantes).
- Número de mortes relacionadas com incêndios por 100.000 habitantes.
- Número de mortes relacionadas com os perigos naturais por 100 000 habitantes.
- Número de policiais por 100.000 habitantes.
- Número de bombeiros voluntários e a tempo parcial por 100.000 habitantes.
- Tempo de resposta para serviços de resposta a emergências da chamada inicial.
- Número de mortes causadas por acidentes industriais por 100.000 habitantes.

Análise de para melhorias Desastres naturais

O cálculo de porcentagem refere-se ao número de bombeiros, pessoas adequadas e capacitadas para atender a população de acordo com a quantidade populacional da cidade local.

Essa métrica do indicador deve garantir que as cidades estejam preparadas para emergências a desastres, incêndios, e catástrofes de ordem natural, com socorristas na quantidade ideal para atender a cidade local.

Para Neto (2000) algumas ações práticas devem ser realizadas para atender ao gerenciamento a desastres naturais:

- Desenvolver projetos para previsão de desastres naturais, monitoramento e alertas;
- Fazer estudo dos custos para construção estruturas de mitigação de desastres naturais;
- Fazer análise de riscos em locais de provável desastre;
- Elaborar plano de emergência;
- Separação de local para abrigo de vítimas em caso de acidentes e evacuação de habitantes em áreas de risco;
- Planejar e estabelecer políticas do uso do solo, controle de construções e legislação;
- Simulação de crescimento da população urbana e análise de efeitos que isso causará nas cidades;
- Desenvolver de planos de Mobilização;
- Desenvolver de políticas de planejamento e apoio logístico para estruturação urbana.

Castellanos (1997), ter saúde representa a maneira de realizar processos mais adequados que caracterizam a estrutura e o desenvolvimento da sociedade, durante sua história. Este processo deve envolver os aspectos sociais e econômicos de modo a desenvolver a produção de produtos bens e serviços, as relações sociais, o desenvolvimento econômico e as relações políticas.

Este indicador relaciona-se com o indicador Habitação e Urbanização inclusiva e sustentável, pois se trata de desastres naturais ocorridos nas cidades. A falta de urbanização sustentável e construções de habitações inadequadas fazem com que os desastres naturais, tenham mais intensidade e mais vítimas, gerando mais despesas para o estado e para seus habitantes.

Qualidade do Ar e Gestão de Resíduos

Para a Meta Qualidade do ar e gestão de resíduos do ODS 11.6 aborda que até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros

Indicadores ODS 11.6 Qualidade do ar e gestão de resíduos para reduzir impactos da urbanização

- Descarga de resíduos sólidos urbanos
- Matérias finas particuladas nas cidades

Indicadores do ISO 37120

- Porcentagem da população da cidade com coleta regular de resíduos sólidos (residencial)
- Total de resíduos sólidos urbanos coletados per capita
- Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade reciclados
- Porcentagem de resíduos sólidos da cidade que são descartados em um aterro sanitário
- Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são biologicamente tratados e usados como composto ou biogás
- Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados em um lixão aberto
- Porcentagem dos resíduos sólidos da cidade que são descartados por outros meios

Análise de para melhorias

O percentual da população da cidade atendida pela coleta regular de resíduos sólidos é um indicador de saúde, limpeza e qualidade de vida da cidade. Os sistemas de resíduos sólidos contribuem de muitas maneiras para a saúde pública, a economia local, o meio ambiente e a compreensão e educação social sobre o meio ambiente

A coleta regular de resíduos sólidos deve ser definida como tendo os resíduos sólidos coletados do domicílio, transportados e lançados em instalações adequadas de tratamento em locais de reciclagem ou aterro sanitário pelo menos uma vez por semana ou a cada duas semanas. Se os resíduos sólidos forem coletados em qualquer veículo em movimento por pessoas que não constituíram uma entidade legalmente constituída, a casa não será considerada como uma casa atendida com um serviço de coleta de resíduos sólidos.

É necessário haver apoio da população para haver uma coleta adequada, e constante evitando acúmulo de resíduos e problemas de saúde público, com risco de vetores e outros problemas relacionados.

O controle de resíduos deve começar pela conscientização familiar, em casa, como forma de educação escolar, para que o controle seja eficaz e não interfira nas próximas gerações.

O crescimento da população, o desenvolvimento industrial e a urbanização acelerada, atrelados à postura individualista da sociedade, vêm contribuindo para o aumento do uso dos recursos naturais e para a geração dos resíduos (Mazzer & Cavalcanti, 2004).

Os resíduos sólidos, se descartados inadequadamente no ambiente, podem provocar alterações intensas no solo, na água e no ar, além da possibilidade de causarem danos a todas as formas de vida, trazendo problemas que podem comprometer as futuras gerações Os resíduos sólidos, se descartados inadequadamente no ambiente, podem provocar alterações intensas no solo, na água e no ar, além da possibilidade de causarem danos a todas as formas de vida, trazendo problemas que podem comprometer as futuras gerações (Mazzer & Cavalcanti, 2004).

Este indicador, relaciona-se com o indicador habitação e com a Urbanização Inclusiva e Sustentável. A coleta de resíduo urbano deve ser realizada constantemente, porém por dificuldade de circulação em determinados bairros ou falta de segurança, dificuldade de acesso devida a falta de planejamento dos bairros, gera problemas de descarte de resíduo urbano nas ruas, ou nas bocas de lobo, além de pontos viciados de descarte.

Espaços Públicos Seguros

Para a Meta Espaços públicos seguros, inclusivos e verde do ODS 11.7 aborda que 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

Indicadores ODS 11.7 Espaços públicos seguros, inclusivo e verde

- Área construída de cidades que é espaço aberto para uso público
- Vítimas de assédio físico ou sexual

Indicadores ISO 37120

- Metros quadrados de espaço recreativo público interior per capita
- Metros quadrados de espaço público de recreação ao ar livre per capita

Análise de para melhorias

De acordo com a ISO 37120 existe a necessidade de espaços recreativos públicos internos varia dependendo das condições climáticas e culturais locais.

O espaço público de recreação deve se referir a terrenos e edifícios abertos ao público para atividades de relaxamento, divertimento ou lazer. Espaço de recreação deve incluir apenas o espaço que serve principalmente um propósito de recreação.

Espaço de recreação pública coberta deve incluir:

a) edifícios pertencentes ou mantidos pela cidade;

b) outros edifícios de recreação dentro da cidade não pertencentes ou operados pela cidade, desde que estejam abertos ao público. Esta categoria pode incluir edifícios, escolas e faculdades estaduais ou provinciais, bem como organizações sem fins lucrativos. Se as cidades informarem apenas o espaço de recreação de propriedade da cidade, isso deve ser observado.

Para edifícios de vários andares, a área do piso de todos os andares do prédio deve ser contada, se conhecida.

Espaço de recreação deve incluir apenas o espaço que serve principalmente um propósito de recreação.

Espaço de recreação ao ar livre deve incluir:

a) terra de propriedade ou manutenção da cidade;

b) outras terras de recreação dentro da cidade não pertencentes ou operadas pela cidade, desde que estejam abertas ao público. Esta categoria pode incluir terrenos estatais ou provinciais, terrenos para escolas e faculdades, bem como organizações sem fins lucrativos. Se as cidades informarem apenas o espaço de recreação de propriedade da cidade, isso deve ser observado.

Esse local deve além de tudo, de segurança. Os locais públicos abertos, como parques e locais arborizados se tornam alvo fácil para a criminalidade no caso de crimes sexuais, devido o local ter árvores e arbustos que são considerados como espaço fácil para se esconder. As mulheres são as maiores vítimas nestes casos. O Ideal é que seja incluído como indicador para policiamento adequado nestes locais, evitando acontecimentos de problemas relacionados a isto.

Organizações Gerais para espaços públicos seguros

Espaço urbanos estabelece um lugar para vivência da população local, nos aspectos físicos e mental dos habitantes locais das cidades, que tendem a ganhar importância cívica igualmente como reflexo da urbanização da cidade e de condição da sociedade (Blanc, 2001).

Os espaços públicos urbanos devem ser acessíveis a todos, pensando nas pessoas com mobilidade reduzida. Segundo Bartalini (1986), os espaços públicos urbanos necessitam de adaptação para todos os tipos de limitação, sendo acessível a todos, com calçadas, iluminação adequada, sinalização e estrutura segura.

As estratégias sustentáveis para as cidades podem ser obtidas por meio da importância de haver uma gestão compartilhada enfatizando a co-responsabilidade da gestão pública nos espaços destinados a população e na qualidade de vida urbana, estimulando o aumento de ações preventivas, reduzindo assim as ações corretivas (Jacobi, 2006).

Para Acselrad (1999), “a convergência em relação a cidade entre sustentabilidade urbana local e a global, é apenas um facilitador político para que os responsáveis pela poluição e as autoridades políticas sejam identificadas mais rapidamente.”, o que pode tornar mais viável a implementação de planos locais, e as ações para conscientização além da busca de atores comprometidos com projetos visando o alcance de mudanças.

6.0 Conclusão

Diante de todas as informações durante a análise dos Indicadores da ISO37120 FDIS 2018 e pelas metas e indicadores do ODS11 da ONU, foi possível constatar que todos os indicadores se relacionam ou se complementam, trazendo idéias de como a infraestrutura de uma Cidade Sustentável deve ser, inclusive, com possibilidade de observar os indicadores e compará-los com os resultados das cidades vizinhas para análise de modelos mais adequados.

Os Indicadores se relacionam e se complementam, indicando a necessidade de informações específicas para alcance de resultados esperados. O uso dos Indicadores para cidade pode trazer resultados e ou dados importantes para tomadores de decisão, de modo a colocar em prática os planos de desenvolvimento para as cidades, alinhados com as necessidades da população, projetando melhorias, visando a qualidade de vida da população atual e considerando as próximas gerações. Há mais indicadores na ISO 37120 do que nos ODS 11, porém esses demais indicadores se relacionam com outros ODS.

Os indicadores da ISO 37120, que não se relacionam neste ODS, se relacionam com outros ODS específicos que interagem com o ODS11.

Os indicadores para cidade como Educação, Finanças, Energia, Água, são temas que todas as cidades necessitam melhorar, tanto a ISO 37120 quanto os ODS tratam destas temáticas.

A busca pela melhoria na qualidade de vida da população das cidades é apresentada em ambas Normas, e se aplicadas as mudanças serão para melhor e para o bem de todos.

Os indicadores da ONU são simples, genéricos e precisam de complemento e observações para entendimento do que será realmente necessário para alcançá-los. Quanto aos indicadores da ISO 37120:2018, trazem métricas percentuais para analisar o que será necessário para alcançar a sustentabilidade nas cidades e como melhorá-las. As cidades, ao assumirem o compromisso sustentável, poderão alinhar novos itens para melhorias ou complementar os indicadores para adequar as necessidades da população local.

Ambos indicadores promovem formatos específicos de como uma cidade sustentável deve ser, os indicadores apontam as necessidades de uma cidade sustentável, e o que precisa para ser uma cidade modelo como meio de comparação de medidas de desempenho e compartilhamento de melhores práticas.

A tomada de decisão deve ser assertiva, a partir do momento que a qualidade de vida nas cidades for realmente levada a sério. Pensar em melhorar a vida da população local trará benefícios para a própria cidade, gerando aumento econômico e mais empregos, além do desenvolvimento local.

Os indicadores urbanos devem direcionar a criação e mudança de políticas públicas, de modo que as decisões e prioridades locais orientem a utilização de recursos públicos. Diante disso, é preciso analisar as necessidades locais buscando estabilidade dos indicadores, avaliando outras metodologias. Dificilmente os governos locais discutem resultados de suas cidades, principalmente se suas cidades não estiverem bem colocadas. Tuwien (2015) ressalta que os resultados dos indicadores e as metodologias utilizadas diferenciam a maneira de classificação de cada cidade, em rankings diversos, pois o método utilizado poderá trazer resultados diversos, para que a integração dos dados ocorra de maneira mais transparente e com uma frequência maior.

O poder público e a sociedade devem estabelecer princípios básicos e procedimentos para orientar a atuação para a implementação de cidades sustentáveis. Esta implementação de políticas e práticas sustentáveis apoia-se em indicadores econômicos e ambientais, o que auxilia no controle por todos os setores envolvidos (Vieira, 2013).

Em virtude do crescimento desordenado nas cidades, os habitantes são os maiores prejudicados, pela falta de estrutura que lhes proporcione uma melhor qualidade de vida. A maioria dos indicadores busca evidenciar se existe saúde pública, emprego, saneamento, segurança, habitação e transporte adequado. Desta forma, a população das cidades irá se beneficiar com isso e haverá motivos para cobrança de impostos justos, pois o retorno será garantido. Isso só é possível se houver um planejamento urbano adequado.

Os Indicadores são importantes para auxiliar a governança a identificar problemas, falhas e corrigi-las a tempo, gerando o menor dano possível para a população, e também podem ajudar a verificar os bons resultados e repassa-las para cidades vizinhas que buscam apoio, mas são apenas ferramentas de apoio, e devem ser utilizadas em conjunto com outros indicadores para uma análise complementar.

Respondendo à pergunta de pesquisa, sim os indicadores convergem frente a Agenda 2030, porém para que esta se torne uma ferramenta adequada, será necessário colocá-la em prática para que a governança ou tomadores de decisão, possam analisar os resultados e a partir daí colocar o planejamento urbano adequado para atender as situações.

Este trabalho é o início de outras pesquisas nessa área, lembrando que há outros indicadores no ODS e na ISO que podem continuar a contribuir para a sustentabilidade urbana. Sendo assim, se faz necessária a integração entre a sociedade e seus governantes para que juntos possam fazer a sustentabilidade nas cidades não ser apenas um projeto engavetado, mas sim uma realidade que todos conheçam e apoiem com responsabilidade, visando bem-estar e qualidade de vida para a população atual e para as próximas gerações.

7.REFERENCIAL

- ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR ISO 37120:2017 Desenvolvimento sustentável de comunidades — Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, 18 jan. 2017.
- Abrelpe(2009)Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais no Brasil São Paulo: Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil ,7ª. edição
- Abrelpe(2017) Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais no Brasil São Paulo: Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, Edição de 15anos
- Acsehrad, H., & Leroy, J. (1999). Novas premissas da Sustentabilidade Democrática. Revista Brasileira de Estudos Urbano e Regionais.
- Acsehrad, H.(1999) Discursos da sustentabilidade urbana. R. B. Estudos Urbanos e Regionais. Nº 1, Maio.
- Adedipe N. O; Chopra, K.(2005) *Waste management, processing, and detoxification.Ed.Millennium Ecosystems Assessment. Ecosystems and Human Well Being: Policy Responses: findings of the Responses Working Group. Washington, DC: Island Press. v.3, p.313-34*
- Araújo. R; Fernandes.V; Rauen.W;(2015) Indicadores de sustentabilidade no contexto do design de produtos. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa Vol 14 no. 02 Lisboa
- Awad. J.C.M.; Leite, C.(2012) Cidades sustentáveis, cidades inteligentes: desenvolvimento sustentável num planeta urbano Ed. Bookmann
- Bhada,P. & Hooenweg, D. (2009). *The Global City Indicators Program: A More Credible Voice For Cities. Directions in Urban Development, The World Bank. Disponível;<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/10244/491660BRI0City10Box338943B01PUBLIC1.pdf;sequence=1>*
- Barbosa, G. S. (1998). O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1.
- Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70 LD.
- Bencke, L.R ; Perez, A .L. F. (2018) Análise dos principais modelos de indicadores para cidades sustentáveis e inteligentes. Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades / National Journal of Cities Management v. 6, n. 37
- Bellen, V. H. (2006). Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas- FGV.

- Benetti, L. B. (2006). Avaliação do índice de desenvolvimento sustentável do município de Lages (SC) através do método do Painel de Sustentabilidade. Santa Catarina: Curso de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.
- Besen, G. R; Ribeiro, H; Gunter, Wanda Maria Risso in Philippi JR, A; Malheiros, T.F. (2012). Indicadores de Sustentabilidade e Gestão Ambiental. Barueri, SP: Manole, Coleção ambiental; 12
- Besen, G. R. ; Saldiva P.(2010) Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas. In: Meio ambiente e saúde: o desafio das metrópoles. São Paulo: Ex Libris.
- Binswanger, H., & Rosenzweig, M. (1986). *Behavioral and material determinants of production relations in agriculture. Journal of Development Studies*, 22(3), 503–539
- Byerlee, D. (1974). Rural–urban migration in Africa: Theory, policy, and research implications. *International Migration Review*, 8(4), 543–566.
- Blanc, J. (2001)- “Voir l’espace dans l’espace public”, in *Geocarrefour*, vol. 76, pp. 59-68
- Bolund, P.; Sven, H (1999)“*Ecological Services in Urban Areas,*” *Elsevier Sciences: Ecological Economics*, Vol. 29, pp. 293-301. doi:10.1016/S0921-8009(99)00013-0
- Brasil, M. d. (21 de 06 de 2016). www.mi.gov.br/cidades-resilientes. Fonte: www.mi.gov.br/cidades-resilientes
- Brasil. Ministério das Relações Exteriores. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals. Disponível em: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainabledevelopment-goals>*. Acesso em: 02 abr. 2018.
- Brundtland, Gro Harlem. *Report of the World Commission on environment and development: our common future. United Nations, 1987. Disponível em: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>*. Acesso em: 15 maio 2018.
- CDS (2002) Comissão de Desenvolvimento Sustentável - ONU
- Câmara, J. B. (2002). Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente PNUMA. Brasília: Ibama.
- Castellanos PL (1997). Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida. Considerações conceituais. In: Barata RB, organizadora. *Condições de Vida e Situação de Saúde*. Rio de Janeiro: Abrasco;p. 31-75.,
- CNUMAD. Agenda 21 – Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento. 3. ed. Brasília: Senado Federal, 2001.

- Carvalho, J. R., Curi, W. W., & carvalho, E. K. (2011). Proposta e validação de indicadores hidroambientais para bacias hidrográficas: estudo de caso na sub-bacia do alto curso do Rio Paraíba, PB. Sociedade e Natureza.
- Comissão Europeia (2015). *IN-DEPTH REPORT: Indicators for Sustainable Cities. Science for Environment Policy*. Disponível em: http://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/indicators_for_sustainable_cities_IR12_en.pdf. Acessados em 22/01/2018. DOI: 10.2779/61700
- Convenção de Haia, 1954. Disponível em www.portaliphan.gov.br, acesso em 20.01.2019.
- CMMAD (1991) Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso futuro comum. 2a ed. Tradução de Our common future. 1a ed. 1988. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas,
- CMMAD (1998) Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2a ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas,
- Costa, C. A.2014. Cidades inteligentes e big data. Cidades inteligentes e mobilidade urbana. Cadernos FGV Projetos. Ano 9, n.º24. p. 66-73.
- Cui, S., Li, F., Yu, Y., Lin, J., 2010. *Discussion on the theory of urbanization and sustainable urbanization. Urban Studies 17, 17-24*
- Cunha, F. (2003). O Uso de indicadores de sustentabilidade ambiental no monitoramento do desenvolvimento sustentável agrícola. Centro de estudos em economia, meio ambiente e agricultura- Universidade de Brasília., p. 85
- Dellas E; Schreiber, F; Fischer,K; & Carius,A;(2016) *Designing the New Urban Agenda: Lessons from International Agreements. Berlin: adelphi.*
- Dellas E; Schreiber, F; Fischer,K; & Carius,A;(2016) *Considerations for the Follow-up and Review of the New Urban Agenda. Berlin: adelphi.*
- Denaldi, R; Moretti, Ricardo; Paiva, C; Nogueira, F & Petraroll, J(2016) Urbanização de favelas na Região do ABC no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento- Urbanização de Assentamentos Precários Cadernos MetrÓpole, vol. 18, núm. 35, , pp. 101-118 Pontifícia Universidade Católica de São Paulo São Paulo, Brasil.

- Desthieux,G; Repettia,A.(2006) *A Relational Indicator set Model for urban land-use planning and management: Methodological approach and application in two case studies, Landscape and Urban Planning ,Volume 77, Issues 1–2, 15 June 2006, Pages 196-215 <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.02.006>*
- Dilley.M; Chen, R. S; Deichmann,U; Lerner-Lam .Arthur,L. and Arnold,M;(2005) *Natural Disaster Hotspots: A Global Risk Analysis. Washington: WorldBank Publications.*
- Ferreira ;A. B. H,(2017) Dicionário da Língua Portuguesa.Editora positivo ,
- Duarte,(2007). Planejamento Urbano. 2ª Ed. Ibpx,.
- Elias N, Scotson J.(2000) Os estabelecidos e os outsiders: sociologia das relações de poder a partir de uma pequena comunidade Rio de Janeiro: Zahar.
- Eurostat, (2014). Getting Messages Across Using Indicators. Eurostat, Luxembourg
- Fanini, V; Vaccari, L. S;(2011) Mobilidade Urbana; O Paraná em debate; Série de Cadernos Técnicos da Agenda Parlamentar
- Foresti, A. C. (2015). Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas Baseados na Produção Orgânica de Maracujá, Assentamento Itamarati I, MS. Cadernos de Agroecologia. Acesso em 01 de 05 de 2018, disponível em <<http://revistas.aba-agroecologia.org.br/index.php/cad/article/view/16390>>
- França, L. P. (2001). Indicadores ambientais urbanos: revisão da literatura. Parceria 21.
- Fundação Seade (2012).Portal de Estatística do Estado de São Paulo.
<http://www.seade.gov.br/lista-produtos/>
- Furtado,J. R.; Lopes, D da C. Mobilização Social na Gestão de Riscos e de Desastres. Com Ciência Ambiental, São Paulo, n. 28, p. 78-89, 2010
- Garcia,(2012) Problemas urbanos nas grandes cidades.
<<http://www.slideshare.net/pegadafs/problemas-urbanos-nas-grandes-cidades>>
- Geertman, S., Allan, A., & Pettit, C.(2017). Introduction to planning Support Science for Smarter Urban futures;. Planning Support Science for Smarter urban Futures.
- Gil, A C.(2002). Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas,
- Gomide, A. A.; Orrico F, R. D. (2000) Concessões de serviços de ônibus urbanos: a necessária introdução da competição: o papel das licitações. In: Santos, E.; Aragão, J. (Eds.). Transporte em tempos de reforma: ensaios sobre a problemática. Brasília: LGE, 2000. p. 139-162.
- Guzi, D; Cartagena, S.(2010) Mudança Cultural e Percepção de Riscos de Desastres. Com

Ciência Ambiental, São Paulo, n. 27, p. 72-81, 2010. Disponível em: <http://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/09/Caderno-Edição_27_Caderno.pdf>. Acesso em: 9 maio 2015.

Goulart,A.(2010) Conceito de Mobilidade urbana. Disponível

em.www.abeetrans.com.br/abeetrans/artigos.asp?artigosativos=109

Harvey, D. A (1980) justiça social e a cidade. São Paulo: Hucitec.

Havel, J.E. Habitat et logement. Paris: Presses Universitaires de France (PUF), 1968.

Heidt; V. Neef, M (2008)Benefits of Urban Space for Improving Urban Climate, Ecology, Planning and Management of Urban Forests: International Perspective,

Huang, C. Lu, C and. Wang,G (2009)“Integrated Management of Urban Green Space: The Case in Guangzhou China,” 45th ISOCARP Congress.

IBGE (2018b). Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - IDS. Disponível em:

<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ids/tabelas>

ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives). 1996. The Local Agenda 21 Planning Guide: An Introduction to Sustainable Development Planning. Toronto: ICLEI. <http://www.iclei.org/index.php?idD798>

IPEA(2017)– Instituto de Pesquisa Aplicada. Desenvolvimento Rural, in. Políticas Sociais: acompanhamento e análise. Brasília / DF

ISO. ISO-Standard 37120:2017: *Sustainable Development of Communities—Indicators for City Services and Quality of Life*; ISO: Geneva, Switzerland

Kates, R.W; Parris,T.M; Leiserowitz.A.A(2005) *Whast is sustainabel Developemnt?Goals, Indicators, Values and Practice. Environment: Science and Policy for Sustainable Development, Volume 47, Number 3, pages 8–21.*

Koglin, T., 2008. *Sustainable Development in General and Urban Context: Literature Review.* Lund University, Lund.

Leal, G. C., Farias, M. S., & Araujo, A. d. (2008). O Processo de Industrialização e seus Impactos no meio ambiente urbano. *Qualitas Revista Eletrônica*, V7 (n1). Acesso em 07 de 05 de 2018, disponível em <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/viewFile/128/101>

Leeds, A; Cavalcanti, M (2018) Quanto vale uma favela. *Social Antropologia* V. 08 03 pag 831 - 848 Set. Dez Rio de Janeiro

Leff, E. (2007). *Saber Ambiental*. São Paulo: Ed. Vozes.

Leite, C. (2012) Indicadores de Desenvolvimento Urbano Sustentável. In: São Paulo: em busca da sustentabilidade. São Paulo: EDUSP: PINI, p. 54-69. doi : [dx.doi.org/10.1590/2238-387520/8v834](https://doi.org/10.1590/2238-387520/8v834).

- Li, F., Liu, X., Hu, D., Wang, R., Yang, W., Li, D., & Zhao, D. (2009). *Measurement indicators and an evaluation approach for assessing urban sustainable development: A case study for China's Jining City. Landscape and Urban Planning, 90(3-4), 134–142. doi:10.1016/j.landurbplan.2008.10.022*
- Malheiros, T. (2002). Indicadores Ambientais de desenvolvimento local. Um estudo de caso do uso de indicadores de qualidade do ar . Tese de Doutorado - Programa de Pós Graduação em Faculdade de Saúde Pública.
- Malheiros, T. F., Phillippi JR., A., & Coutinho, S. M. (2008). Agenda 21 nacional e indicadores de desenvolvimento sustentável: contexto brasileiro. *Revista Saúde e Sociedade, 7-20.*
- Malheiros, T. F., Phillippi JR., A., & Coutinho, S. M JR, A.(2012) Desafios do uso de indicadores na avaliação da sustentabilidade. In: *Indicadores de sustentabilidade e gestão ambiental.* Barueri: Manole, p. 1-29.
- Maricato, E. (2000). *Brasil , Cidades: alternativas para a crise urbana.* Petrópolis : Vozes .
- Maricato, E, Arantes, O, Vainer, C. (2002) *A cidade do pensamento único – desmanchando consensos.* Editora Vozes.
- Martins, G. A., & Theophilo, C.(2009). *Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas.* São Paulo: Ed Atlas.
- Marzal, K., & Almeida, J. (2000). Indicadores de sustentabilidade para agroecossistemas: Estado da arte, limites e potencialidades de uma nova ferramenta para avaliar o desenvolvimento sustentável. *Cadernos de Ciência & Tecnologia, 41-59.*
- MCCarney, P. (2015). *The evolution of global city indicators and ISO37120: The first international standard on city indicators. Statistical Journal of the IAOS v 31 pp 103–110. DOI 10.3233/SJI-150874. IOS Press.*
- McCormick. K, Anderberg. S, Coenen, L, Neij. L. (2013). *Advancing sustainable urban transformation. Journal of Cleaner Production. journal homepage: www.elsevier.com/locate/jclepro; dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.01.003*
- Mead, L. (1995). *Public Policy: Vision, Potential, Limits. Policy Currents, 1-4.*
- Meijeringa, J. V.; Kernb, K. & Tobi, H. (2014). *Identifying the methodological characteristics of European green city rankings. Ecological Indicators v. 43, pp 132–142, Elsevier.*
- Ministério das Cidades, (2007) *Relatório anual de Avaliação.* Ministério das Cidades. Caderno 12. Exercício 2007. Ano Base 2006. Plano Plurianual. 2004-2007. Brasília .
- Mitchell, G., Namdeo, A., Kay, D., 2001. *A new disease-burden method for estimating the impact of outdoor air quality on human health. Sci. Total Environ. 246, 153–164.*
- Mori, K., Christodoulou, A.(2012) *Review of sustainability indices and indicators: Towards a new City Sustainability Index (CSI). Environmental Impact Assessment Review, 32(1), 94-106.*

- Mousinho, P. (2001). Indicadores de desenvolvimento sustentável: Modelos internacionais e especificidades do Brasil. Dissertação de Mestrado em Ciências da informação Universidade Federal Rio de Janeiro.
- Neto, P.N; Moreira.T.A.& Schussel,Z.G.L.(2011) Conceitos Divergentes para políticas Convergentes Compassos entre a Política Nacional de Habitação e o Programa Minha Casa, Minha Vida DOI: <http://dx.doi.org/10.22296/2317-1529.2012v14n1p85>
- Neto, S.L.R.(2000). Um modelo conceitual de sistema de apoio à decisão espacial para gestão de desastres por inundações. São Paulo. Tese de doutorado- Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- ONU, O. d. (1972). *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment. Stockholm*. Acesso em 02 de 04 de 2018, disponível em <http://www.un-documents.net/unchedec.htm>
- ONU,(1992) .Agenda 21. Fonte: [www.un.org/esa.sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.html](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/english/agenda21toc.html)
- ONU, (2017). <https://nacoesunidas.org/apesar-de-baixa-fertilidade-mundo-tera-98-bilhoes-de-pessoas-em-2050/>. Fonte: ONU BR.
- ONU. ONU-Habitat: Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos. 2017. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/onuhabitat/>. Acesso em: 30/09/2017.
- ONU.(2018). www.un.org/sustainabledevelopment-agenda/. Fonte: *Global indicator framework for the Sustainable Development Goals: https://unstats.un.org/sdgs/indicators/Global%20Indicator%20Framework%20after%20refinement_Eng.pdf*
- Okado.J.H.C; Quinelli, L.(2016) Megatendências Mundiais 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): uma reflexão preliminar sobre a "Nova Agenda" das Nações Unidas. BARU | Revista Brasileira de Assuntos Regionais e Urbanos | Mestrado em Desenvolvimento e Planejamento Territorial da PUC Goiás | e-ISSN 2448-0460
- Opschoor, H., (2011). *Local sustainable development and carbon neutrality in cities in developing and emerging countries. International Journal of Sustainable Development & World Ecology 18(3), 34 190-200.*
- Parnell, S.(2016) *Defining a global urban development agenda. World Development, v. 78, p. 529-540, 2*
- Pasternak,S (2016) Habitação e saúde. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo/ São Paulo, Brasil Estud. av. vol.30 no.86 São Paulo Jan./Apr. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142016.00100004>

- Paulo, J. (2015). A mortalidade materna e os novos objetivos de desenvolvimento Sustentável (2016-2030) (Vols. v. 37,). Rio de Janeiro, Brasil : Rev Bras Ginecol Obstet.
- Pereira , R. H. M. (2013) Envelhecimento populacional, gratuidades no transporte público e seus efeitos sobre as tarifas na região metropolitana de São Paulo. Brasília: Ipea,(Texto para Discussão, n. 1966).
- PNUD, (2015).Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
- PNUD, (2016).Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento 5º Relatório Nacional de Acompanhamento dos ODM <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home.html>
- PNUMA, P. d. (2001). Metodologia para elaboração para relatórios GEO Cidades- Manual de aplicação. México.
- Própolis (2004)- Final report www.ltcon.fi/propolis/PROPOLIS_Abstract_Summary.pdf
- Quiroga Martínez, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas. Santiago - Chile: Cepal .*
- Rametsteiner, E., Pülzl, H., Alkan-Olsson, J., Frederiksen, P., (2011). *Sustainability indicator development – Science or political negotiation? Ecol. Indic. 11 (1), 61–70*
- RBCIH (2016). Brasil 2030: cidades inteligentes e humanas. Disponível em: <http://redebrasileira.org/brasil-2030>
- Ribeiro, Wagner Costa (2005). A ordem ambiental internacional. 2.ed. São Paulo: Contexto,
- Rode, P., Burdett, R., 2011. *Cities: Investing in energy and resource efficiency. In: UNEP (Ed.), Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. URL: <http://unep.org/greeneconomy/>.*
- Rodrigues, F. L.; Cavinatto, M.(2003). Lixo: de onde vem?, para onde vai?. 2. ed. São Paulo: Moderna,
- Sachs, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI -Desenvolvimento e Meio Ambiente . São Paulo , Brasil : Studio Nobel - Fundação para o Desenvolvimento Administrativo.
- Sachs, I. (2007). Rumo à socioeconomia – teoria e prática do desenvolvimento. São Paulo: Cortez.
- Salat, S; Bourdic, L; Kamiya,M (2017). Por uma estratégia de Cidade Sustentável: Expansão Urbana Planeada, Quadro Legal e Financiamento Autárquico. Porto - Portugal: Edições Afrontamento, Lda.
- Sandifer, P.A., Sutton-Grier, A.E., (2014). *Connecting stressors, ocean ecosystem services, and human health. Nat. Res. Forum 38, 157–167.*
- Segnestan, L. (2002). *Environment and Sustainable development; Theories and practical experience. The World Bank Environment Department , Whashington DC. Fonte: wordbank.org/inteli/9362IT111580/*

- SDSN (2016) *Sustainable Development Solutions Network; SDG Index & Dashboards – Global Report*, jul. 2016. Disponível em: <<http://sdgindex.org/download/>>. Acessado em: 7 dez. 2017.
- Silva, A. M., Correia, A. M., & Cândido, G. A. (2010). Ecological Footprint Method: Avaliação da Sustentabilidade no Município de João Pessoa, PB. *Desenvolvimento Sustentável e Sistemas de Indicadores de Sustentabilidade: Formas de aplicações em contextos geográficos diversos e contingências específicas*, p.236-271.
- Silva, C. F., & Vargas, M. A. (2010). *Sustentabilidade Urbana: Raízes, Conceitos e Representações*. Scientia Plena, Vol. 6, N. 3.
- Silva, S. (2000). *Indicadores de sustentabilidade Urbana ; As perspectivas e as limitações da operacionalização de um referencial sustentável*. Universidade de São Carlos , Engenharia Urbana, São Carlos.
- Scifoni, Simone (2003). *Patrimônio mundial: do ideal humanista à utopia de uma nova civilização*. GEOUSP — Espaço e Tempo, São Paulo, n.14, p.77-88
- Slocombe, D. S. (1993). *Environmental planning, ecosystem science, and ecosystem approaches for integrating environment and development*. *Environmental Management*, [s.l.], v. 17, n. 3, p.289-303, 1993
- Soeiro, R.(1698) *Plano estratégico de ação Rio de Janeiro: IPHAN, Arquivo Noronha Santos, pasta 93.03.13S.*
- Thomson, G., Newman, P.(2017). *Urban fabrics and urban metabolism –from sustainable to regenerative cities*. *Resour. Conserv. Recycl forthcoming*. [fhttp://www.housing.gov.za/content/legislation_policies/johannesburg.htm](http://www.housing.gov.za/content/legislation_policies/johannesburg.htm)
- Tuts, R., Altinger, L., 2011. *Towards a green economy: promoting sustainable urban development and green infrastructure investment*. *Paper for the UN Conference on Sustainable Development, 7e8 March 2011, New York, USA*
- tuwien (2015). *European Smart Cities Model*. *Technische Universitat Wien*. Disponível em: <http://www.smart-cities.eu/>
- UNESCO (2017) *Organização das Nações Unidas para Educação, a ciência e a cultura . Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Objetivos de aprendizagem*. França UNESCO, 2017; São Paulo: UNESCO Brasil. Disponível em: . Acesso em: 02 abr. 2018.
- UN-Habitat, (2008). *State of the World's Cities 2008/2009: Harmonious Cities*. Earthscan, London Veiga, J.
- UN-Habitat, (2010). *State of the World's Cities 2010/2011: Bridging the Urban Divide*. Earthscan, London.
- Vieira (2013) *Cidade Sustentáveis. Direito a Cidade*. Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Uerj

- Yang, D. (2008). *International migration, remittances, and household investment: Evidence from Philippine migrants' exchange rate shocks. Economic Journal*, 118(528), 591–630.
- Yang, D., Yin, C., (2010). *Urban sustainability: Theoretic framework and conceptual models. Urban 11 Planning International* 24, 64-70
- Zago, A. K (2011) A Tutela Jurídica do patrimônio paisagismos natural nos destinos turísticos mediante ao sistema de pagamentos por serviço ambiental
<https://repositorio.ucs.br/handle/11338/963>
- Zhao, J., Liang, X., Zhang, X., (1999). *System analysis on the definition of sustainable development. Acta Ecologica Sinica* 19, 393-399
- Zhang, Y., Yang, Z.F., Yu, X.Y., (2006). *Measurement and evaluation of interactions in complex urban ecosystem. Ecol. Model.* 196, 77–89.
- WWCD (2017). *World Council on City Open Data Portal. Disponível em:*
<http://open.dataforcities.org/>
- Werbach, A. (2010) *Estratégia para sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial.* Rio de Janeiro: Elsevier.
- <http://www.polis.org.br/uploads/709/709.pdf> (2006) Carta Mundial pelo Direito à Cidade- Fórum Social Mundial Policêntrico de 2006