

## ISO 37120 e agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável em uma cidade da região centro sul do Paraná: a visão dos munícipes

*ISO 37120 and the 2030 agenda for sustainable development in a city of south central Paraná: the perspective of local inhabitants*

Luciane Jose da Luz Zaias<sup>1</sup>, Silvio Roberto Stefani<sup>2</sup>, e Sonia Raifur Kos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, Mestrado em Administração, e-mail: [lucianej\\_luz@yahoo.com.br](mailto:lucianej_luz@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, Doutorado em Administração, e-mail: [professor-silvio@hotmail.com](mailto:professor-silvio@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Centro-Oeste, Brasil, Doutorado em Contabilidade, e-mail: [soniarkos@yahoo.com.br](mailto:soniarkos@yahoo.com.br)

Recebido em: 02/03/2022 - Aprovado em: 22/10/2022 - Disponível em: 02/01/2023

### Resumo

As cidades são fundamentais para a sociedade moderna, pois são locais onde as pessoas residem, trabalham, estudam; além disso, fornecem serviços fundamentais como saúde, segurança pública, luz, água, transporte, entre outros, devendo existir equilíbrio para se chegar a uma cidade sustentável (CS). O objetivo dessa pesquisa foi analisar os indicadores da ISO 37120 (CS) na cidade de Prudentópolis, inserida na região Centro Sul do Estado do Paraná, a partir da percepção dos munícipes. A pesquisa caracterizou-se como sendo um estudo descritivo, com abordagem quantitativa (*Survey*) e período ocasional único. Foram realizadas análises estatísticas descritivas, *Alfa de Cronbach*, correlação entre as variáveis e regressão, por meio da utilização do SPSS. Os resultados demonstraram que os indicadores da ISO 37120, em sua grande parte, estão presentes e são percebidos pelos pesquisados. Para a sociedade, o estudo contribui no sentido de demonstrar os indicadores da ISO 37120 em determinada cidade ou região, bem como evidenciar as políticas públicas existentes ou não para a formação de uma cidade sustentável. Este estudo pode fornecer *insights* para pesquisas em outros municípios e também para a formulação de políticas públicas e plano diretor para uma Cidade Sustentável.

**Palavras-chave:** Cidades sustentáveis; ISO 37120; Desenvolvimento Sustentável; Planejamento urbano; ODS 11.

### Abstract

Cities are fundamental to modern society because they are places where people live, work, study, besides supplying essential services such as: health, public security, electricity, water, means of transportation and so on, being the balance mandatory for a Sustainable

City (SC). The aim of this research was to analyze ISO 37120 (SC) indicators in the city of Prudentópolis, located in the south central region of Paraná state, based on the perception of the local inhabitants. The research was described as a descriptive study, with a qualitative approach (Survey) and an unique occasional period. Descriptive statistics, Cronbach's Alpha, correlation among variables and regression analyzes were performed by SPSS. The results demonstrate that most ISO 37120 indicators are present and noticed by the participants. To society, the study contributes by showing ISO 37120 indicators in a certain city or region, as well as highlighting public policies that exist or not in order to build a Sustainable City. This study may contribute with insights to researches in other municipalities, to draw public policies and a local law to plan a Sustainable City.

**Keywords:** Sustainable cities; ISO 37120; Sustainable Development; Urban planning; SGD 11.

---

## 1 INTRODUÇÃO

Devido ao crescimento da população mundial, mais da metade das pessoas vivem em áreas urbanas, e conseqüentemente, nas próximas décadas esse crescimento nas cidades será ainda maior. Estudos estimam aumento da população em 60% até 2030 e 70% até o ano de 2050, o que representa mais de 9,8 bilhões de habitantes em todo o mundo (BRASIL, 2017).

Com isso, o desenvolvimento sustentável passou a ser de grande relevância e preocupação em todos os países, sendo objeto de estudos, discussões, análises, iniciativas de políticas públicas e legislações específicas, devido à preocupação com as questões econômicas, sociais e ambientais, cujo objetivo é o crescimento econômico, de forma que o meio ambiente seja preservado, melhorando a qualidade de vida das pessoas, e garantindo a equidade social.

A preocupação com o desenvolvimento sustentável em todos os lugares do planeta tem sido bastante difundida ao longo dos anos, isso pode ser percebido em diversos estudos e políticas públicas (AGENDA 2030, 2016; AINA, 2017; ALFARO, LÓPEZ, NEVADO, 2017; BIBRI, 2018; BOARETO, 2008; CARVALHO et al., 2015; FABRIS, 2020; FERREIRA et al., 2018; GALLELI, HOURNEAUX, 2019; KOBAYASHI ET AL. 2017; SACHS, 2002; VIANTE, 2020; WEISENFELD, HAUERWASS, 2018; OECD, 2021). Também é possível perceber, essa preocupação com o desenvolvimento sustentável, por meio da inovação e criação de ações sustentáveis, por iniciativas organizacionais e governamentais, que podem ser revertidas em melhorias na qualidade de vida das pessoas (AINA, 2017).

O crescimento urbano tem gerado a necessidade de consumos maiores de energia e recursos naturais, gerando degradação ambiental e diversos impactos. Com isso, as cidades precisam criar ações que busquem torná-las sustentáveis, visando a melhoria da qualidade de vida das pessoas, de forma que os impactos sociais, ambientais e econômicos sejam minimizados (ANTHOPOULOS, 2017; BIBRI, 2018). Dessa forma, as cidades sustentáveis devem priorizar a implantação de práticas e infraestrutura que atendam às orientações constantes no relatório de Brundtland (JARRAR; AL-ZOABI, 2008) e na Agenda 2030 (VIANTE, 2020; OECD, 2021).

A busca pela diversificação da economia local torna-se outro fator primordial para que as cidades sejam sustentáveis, com isso ações locais podem ser revertidas em melhorias

e qualidade de vida da população, capazes de gerar benefícios os indivíduos (FABRIS et al. 2020).

Diante do cenário atual, destaca-se que o termo cidades sustentáveis deve ser entendido muito além da preservação das áreas verdes existentes em uma cidade, comunidade ou região, sobretudo deve haver um planejamento urbano capaz de proporcionar melhorias e infraestrutura à população local e reduzir as desigualdades sociais (KOBAYACHI et al. 2017; SACHS, 2008; VIANTE, 2020).

Para se tornar uma cidade sustentável, a gestão pública deve considerar questões econômicas, sociais, ambientais, de governança entre outras, o que envolve elaborar, planejar, avaliar e prever o desenvolvimento de uma cidade, comunidade ou região, por meio de sistemas organizados e padronizados. A cidade sustentável deve ser capaz de gerar benefícios à população existente, de forma que proporcione acesso à renda, mobilidade sustentável, proteção e preservação do meio ambiente para o bem-estar das pessoas (BIBRI, 2018; SACHS, 2008).

Dessa forma, cidades brasileiras podem utilizar como norteador de governança a **NBR ISO 37120, a qual tem como objetivo orientar e medir o desenvolvimento sustentável de uma comunidade, cidade ou região, por meio de indicadores quantitativos e qualitativos em diversos aspectos: fornecimento de água, luz, transporte público, lazer, saúde, segurança, educação, gestão de resíduos sólidos urbanos etc.** A ISO 37120 é a primeira norma técnica internacional referente à sustentabilidade em comunidades urbanas e é relevante verificar a sua aplicação do ponto de vista acadêmico, uma vez que vai ao encontro e colabora com diversas metas e objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030 ONU.

Com isso, a questão de pesquisa foi: a cidade de Prudentópolis possui indicadores positivos na ISO 37120 para ser considerada uma cidade sustentável? O objetivo principal desse estudo foi analisar os indicadores da ISO 37120 na cidade de Prudentópolis, no estado do Paraná, a partir da percepção dos municípios. Estudos de uma cidade são relevantes para o entendimento de uma realidade específica que pode contribuir com *insights* importantes para outros municípios, para a formulação de políticas públicas e plano diretor para uma Cidade Sustentável. A seguir apresenta-se o referencial teórico do estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Cidades sustentáveis

O desenvolvimento sustentável, bem como as cidades sustentáveis, têm sido objeto de estudos desde a elaboração do Relatório Brundtland em 1987, documento intitulado como Nosso Futuro Comum (*Our Common Future*), o qual trata de assuntos pertinentes aos aspectos sociais, econômicos e ambientais, tais como pobreza, recursos ambientais, poluição e consumo de energia. Porém, foi a partir a partir da Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, a qual aprovou o documento da Agenda 21, que os estudos e interesses governamentais, e também o tema, passaram a ter mais destaque, seja nas instituições de ensino, organizações

públicas e privadas, como nos governos, que devem ser formuladores de políticas públicas (BIBRI, 2018; BOARETO, 2008).

Kobayashi et al. (2017, p. 17), ao realizarem um estudo bibliométrico a respeito de cidades inteligentes e sustentáveis, entendem que: “Cidades Inteligentes e Sustentáveis são territórios que utilizam Tecnologias de Informação e Comunicação e práticas de desenvolvimento urbano sustentável com o intuito de proporcionar melhor qualidade de vida aos seus cidadãos”, de forma que atendam às prerrogativas do relatório de Brundtland (JARRAR; AL-ZOABI, 2008).

O planejamento e desenvolvimento urbano quando bem-sucedido pode ser capaz de equilibrar três interesses conflitantes: o crescimento econômico, a justiça social e a proteção do meio ambiente (Viante, 2020; Sting et al., 2013), o que pode tornar as cidades desenvolvidas e inclusivas, visando o caminho da sustentabilidade (SACHS, 2002).

Ao definir desenvolvimento sustentável, planejadores urbanos e especialistas utilizam o conceito proposto no documento *Our Common Future* ou Relatório Brundtland (CMMAD, 1988, p. 46): “é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”. Porém, estudos apontam que as populações mais vulneráveis ainda não estão visualizando esse conceito de forma ampla, devido às diferenças sociais, econômicas e ambientais ainda existentes (BENTO et al., 2018).

O conceito de Cidades Sustentáveis vai além dos aspectos econômicos, tais cidades quando planejadas precisam preservar áreas verdes, sem alterações nos ecossistemas naturais, pois dessa forma a população urbana terá maior qualidade de vida, com a preservação da qualidade do ar, climatização, e recuperação de sistemas hídricos, sem comprometer a capacidade das pessoas ou gerações futuras para o atendimento de suas necessidades (BIBRI, 2018; FERREIRA et al.; 2018; KOBAYASHI et al., 2017).

Kobayashi et al. (2017, p. 80), em seus estudos, definem cidade sustentável “como o espaço urbano que precisa atender aos objetivos sociais, ambientais, políticos e culturais, bem como aos objetivos econômicos e físicos de seus cidadãos, sendo que seus recursos devem ser utilizados de forma mais eficiente possível para atender tais objetivos”, para que dessa forma seja possível promover uma cidade sustentável. Os autores ainda apontam que o bom planejamento urbano é essencial para promover a distribuição de serviços públicos e de recursos a todos, buscando atender às necessidades básicas das populações mais pobres, assim compreendendo os diversos interesses e diferenças existentes em uma sociedade, visando o desenvolvimento de cidades sustentáveis.

Apesar da preocupação com a sustentabilidade, seja por meio de políticas sociais, ambientais e econômicas, Fabris et al. (2020, p. 2016) afirmam que o “desafio de uma cidade sustentável reside na diversificação de sua economia local dinâmica, criativa e sustentável, com base na criação de alternativas de desenvolvimento às cadeias tradicionais” que podem vir a reverter as ações locais em melhorias e qualidade de vida, com a participação ativa dos cidadãos nos processos de melhorias (AINA, 2017).

Com o crescimento urbano cada vez maior, o que pode gerar um alto consumo de energia, poluição da água e do ar, degradação ambiental, habitação e condições precárias de trabalho, bem como a desigualdade social (BIBRI, 2018; RASPOTNIK, RAGNHILD, HERRMANN, 2020), as cidades sustentáveis e inteligentes estão buscando investir em sistemas de inovação. Estes sistemas, apesar de complexos, podem contribuir na minimização

de impactos sociais, ambientais e econômicos, concentrando-se na criação, difusão e utilização do conhecimento e tecnologia que podem ser visualizados por meio projetos arquitetônicos e urbanos, serviços ecossistêmicos, buscando a melhoria da qualidade de vida das pessoas, proteção ambiental, e bem-estar social a longo prazo (ANTHOPOULOS, 2017; BIBRI, 2018).

Cidades sustentáveis necessitam de planejamento urbano, o qual envolve elaborar, planejar, avaliar e prever desenvolvimento de uma cidade, comunidade ou região, por meio de sistemas organizados e padronizados, tornando a cidade sustentável, capaz de gerar benefícios à população existente (VIANTE, 2020; BIBRI, 2018).

Dessa forma, cidades sustentáveis exigem mudanças nos contextos culturais, sociais, ambientais, econômicos e governamentais, mudanças que podem ser baseadas na ética, cidadania, solidariedade e reciprocidade (WEISENFELD; HAUERWASS, 2018), visto que a sustentabilidade requer a participação de todos.

Pode-se destacar, ainda, a importância do capital intelectual de uma cidade, o qual é formado por várias fontes e áreas do conhecimento, tais como recursos humanos, mobilidade, eficiência de infraestrutura, acessibilidade, turismo, negócios e inovação, que permitem um crescimento sustentável e capacidade de riqueza aos indivíduos (ALFARO, LÓPEZ, NEVADO, 2017).

## 2. 2 Desenvolvimento Sustentável

Estratégias de desenvolvimento sustentável podem ser visualizadas em políticas públicas, práticas de organizações públicas e privadas, e devem ser estimuladas e mantidas ao longo do tempo para que produzam efeitos positivos e significativos para os indivíduos. Dessa forma, torna-se relevante a presença constante de ações governamentais, organizacionais e de participação da comunidade, protagonistas para o desenvolvimento sustentável (ABRAMOVAY, 2010; GALLELLI, HOURNEAUX, 2019).

Com relação ao desenvolvimento sustentável proporcionado pelas organizações privadas, é possível afirmar, conforme Vizeu et al. (2012, p. 579), que “os pressupostos do desenvolvimento sustentável não rompem com a ideologia do crescimento organizacional, pelo contrário, em seu reconhecido pilar econômico-financeiro da lucratividade, presume a possibilidade da contínua e indefinida acumulação dos lucros”. No entanto, conforme Romeiro (2012), o crescimento econômico eficiente deve ser visto como condição necessária, porém não suficiente, para a elevação e distribuição de renda e do bem-estar humano.

Assim sendo, as políticas públicas específicas devem ser alinhadas buscando evitar que desenvolvimento beneficie apenas uma minoria. Os objetivos do desenvolvimento sustentável estabelecidos para 2030, vão muito além de apenas aspectos econômicos, conforme a Agenda 2030 (2016, p. 18): “Objetivo 11. Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis”.

Os objetivos do desenvolvimento sustentável abrangem aspectos sociais, qualidade de vida, saúde, bem-estar, igualdade de gênero, saneamento básico, consumo sustentável, industrialização, cidades seguras, conservação de eco sistemas, e, entre outros, a redução da desigualdade.

Cabe destacar, conforme Viante (2020), a importância de explorar um novo conceito em relação ao desenvolvimento urbano, pois sua aplicação pode impactar na economia,

no meio ambiente e na maneira de se viver em sociedade significativamente, de forma a garantir qualidade de vida, emprego e renda aos seus habitantes.

O objetivo 11, especificamente, que trata das cidades e comunidades sustentáveis, tem como meta tornar as cidades e os assentamentos humanos, inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Dessa forma, o desenvolvimento sustentável tem a preocupação com a geração e distribuição de riquezas, de forma a melhorar a qualidade de vida de toda a população ou comunidade local.

Assim, para que uma cidade ou comunidade seja sustentável, é necessário haver a integração do desenvolvimento econômico, social e ambiental (VALENGA, COSTA, 2020). Dessa forma, a política econômica pode tornar-se um eficaz instrumento para a sustentação dos ecossistemas e dos recursos naturais, uma vez que, em não havendo incentivos econômicos adequados, as políticas e as legislações ambientais tendem a ser desconsideradas (CARVALHO, et al. 2015). Nesse sentido, a distribuição das riquezas passa a ser fundamental, a fim de melhorar a qualidade de vida dos indivíduos, sem deixar de lado as questões ambientais e sociais.

As cidades brasileiras podem usar como parâmetro de gestão a norma técnica brasileira ISO 37120:2017, a qual trata do Desenvolvimento Sustentável de Comunidades, com indicadores para serviços urbanos, qualidade de vida, bem como aqueles para auxiliar os municípios a mensurar e comparar o desenvolvimento sustentável.

A norma ISO 37120 está estruturada em três tipos: indicadores essenciais, indicadores de apoio e indicadores de perfil, que são descritos a seguir: 1) Economia: os indicadores estão ligados a questões fundamentais do crescimento econômico das cidades, como taxa de desemprego, percentual da população abaixo da linha da pobreza e número de empresas na região. 2) Educação: os indicadores incentivam a participação dos alunos de todos os estágios, desde o ensino primário até a formação de profissionais com ensino superior. 3) Energia: os indicadores estão ligados ao consumo da energia pelos habitantes e também outras formas de energias, principalmente aquelas oriundas de fontes renováveis. 4) Meio Ambiente: estão ligados diretamente à emissão de gases nocivos ao meio ambiente, principalmente aqueles que propiciam o aumento do efeito estufa. A Norma ainda trata como aspecto do meio ambiente a poluição sonora, muito presente no ambiente urbano. 5) Finanças: apontam as despesas e saúde financeira da gestão pública, ainda mais com fatores como o recolhimento de tributos e fonte própria de receitas. 6) Respostas a Incêndios e Emergências: apontam as atividades do batalhão de bombeiros da cidade, com destaque ao seu contingente e ao número de bombeiros voluntários. O indicador ainda levanta informações como número de mortes relacionadas a desastres naturais e incêndios, aspecto diretamente relacionado ao impacto do meio ambiente nos assentamentos urbanos. 7) Governança: estão ligados à participação popular nas eleições, ao número de mulheres eleitas e também ao número de servidores condenados por corrupção. 8) Saúde: a importância do número de profissionais de saúde, como médicos, enfermeiros e psicólogos dentro da cidade. 9) Recreação: estão principalmente ligados à presença de espaços de recreação abertos para a população, fator relacionado com o lazer e a qualidade de vida dos cidadãos. 10) Segurança: reforça a importância da segurança pública dentro de uma cidade sustentável, tendo em vista a redução da criminalidade e homicídios. 11) Habitação: o indicador de habitação apresenta aspectos ligados à moradia dos cidadãos, como a porcentagem da população em favelas, número de sem-teto e moradias ocupadas de maneira ilegal dentro do território. 12) Resíduos

Sólidos: o indicador da norma estabelece o estudo dos percentuais de resíduos perigosos, resíduos incinerados e despejados em céu aberto. 13) Telecomunicações e Inovação: a cidade sustentável necessita de sistemas de comunicação conectados, ágeis e de acesso global, seja pela internet ou por telefone; a conectividade é fundamental para aplicação de ferramentas de comunicação. Assim, a norma busca a relação do número de linhas de telefone fixo e celular, assim como o número de conexões de internet por habitante. 14) Transporte: a infraestrutura urbana é fundamental dentro de uma cidade que busca melhor conectividade e meios de transporte mais limpos; dessa forma a norma apresenta aspectos do sistema público de transporte, número de automóveis e também o uso de meios de transportes alternativos, a mensuração da quantidade de quilômetros de ciclo faixas. 15) Planejamento Urbano: disposição de ambientes mais naturais aos cidadãos, principalmente pelo número de árvores plantadas e áreas verdes disponíveis. Um maior contato dos cidadãos com áreas verdes pode propiciar uma melhor qualidade de vida e momentos de lazer dentro do território do município. 16) Esgotos: os indicadores relacionados aos esgotos tratam do número de pessoas que são atendidas pelo sistema de coleta, assim como o tratamento que tal esgoto recebe. 17) Água e Saneamento: os últimos indicadores da norma tratam sobre a qualidade da água disponível para os cidadãos, assim como a porcentagem da população com acesso a água potável e aos demais serviços pertinentes a sua distribuição (ABNT, 2017).

A ISO 37120 aponta que os indicadores podem ser aplicados a qualquer cidade, município ou governo que busque medir o seu desempenho por meio de uma forma comparável, independente do seu tamanho e sua localização (ABNT, 2017). A seguir apresenta-se a metodologia do estudo.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa configura-se como sendo um estudo descritivo, de abordagem quantitativa; os dados foram coletados, tabulados e posteriormente analisados a fim de atingir ao objetivo e responder ao problema de pesquisa.

Os sujeitos da pesquisa foram os municípios residentes da cidade de Prudentópolis, estado do Paraná, maiores de 18 anos, os quais responderam o questionário estruturado elaborado com base nos indicadores da ISO 37120/2017. Justifica-se a escolha desse público de pesquisa pois são a grande maioria dos eleitores que escolhem representantes municipais e estaduais, que formulam e/ou fiscalizam as políticas públicas para as cidades sustentáveis ou não, além de serem os principais beneficiários por uma cidade sustentável ou prejudicados pela falta desta. A cidade foi escolhida por conveniência e por ser a sede do parque estadual da Serra da Esperança, que é uma unidade de conservação no estado do Paraná. A unidade de conservação, com área de 6.939 hectares, foi criada pelo Decreto Estadual nº 9110 de 23/12/2010, possuindo expressivas áreas naturais de conservação ambiental da Mata Atlântica, de educação ambiental, de turismo ecológico, de nascentes de rios e mananciais, de diversidade de fauna e flora, entre outros (WIKIPARQUES, 2021).

Como instrumento de pesquisa foi adotado o questionário estruturado (*Survey*), composto por 66 questões sobre os diversos indicadores na ABNT NBR ISO 37120:2017,

que estabelece 100 aspectos, divididos por 16 Temas (ABNT, 2017). A norma ainda destaca o uso dos indicadores como uma medida de desempenho das cidades. A ABNT NBR ISO 37120:2017 aponta que para o atingimento do desenvolvimento sustentável, todo o sistema urbano deve ser considerado; dessa forma a mesma aponta como seus objetivos: medir a gestão de desempenho dos serviços urbanos e qualidade de vida; fazer com que as cidades aprendam uma com as outras e compartilhem das melhores práticas (ABNT, 2017).

Assim, os indicadores essenciais e indicadores de apoio presentes na ABNT NBR ISO 37120:2017 foram sistematizados nas 66 questões da pesquisa que envolvem categorias como (ABNT, 2017): economia, educação, energia, meio ambiente e mudanças climática, finanças, governança, saúde, habitação, população e condições sociais, recreação, segurança, resíduos sólidos, esportes e cultura, telecomunicação e inovação, transporte, urbanização, agricultura local, segurança alimentar, planejamento, resíduos sólidos urbanos e água (ABNT, 2017). Diversos indicadores da ISO 37120 vão ao encontro das metas dos ODS Agenda 2030 ONU, como será relacionado.

A escala utilizada foi a *likert* de 1 a 5 (Discordo Totalmente a Concordo Totalmente) nas afirmações das 66 questões, além do perfil dos respondentes. A pesquisa foi amplamente divulgada nas redes sociais (*facebook e whatsapp*), onde os residentes na cidade foram convidados a responder voluntariamente a pesquisa e convidar conhecidos, a fim de atingir o maior número de participantes no período delimitado da pesquisa. Dessa forma, o questionário foi disponibilizado na plataforma *Google Forms*® de 08 de janeiro de 2021 a 08 de fevereiro de 2021, obtendo-se um total de 238 respostas válidas. Considera-se que a amostra foi não probabilística e por conveniência, onde a população de 18 anos ou mais representava aproximadamente 36 mil habitantes (IBGE, 2020). Os dados coletados foram tabulados com o uso de software SPSS e posteriormente analisados.

#### **4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

A partir da coleta de dados desenvolvida foram obtidos os resultados apresentados no Quadro 1, com os dados socioeconômicos dos participantes da pesquisa, envolvendo: sexo, escolaridade, principal ocupação, atividade predominante, cargo atual, tempo de residência no município e ano de nascimento.

A partir dos questionários respondidos, a composição por gênero foi de 65,97% para o feminino e 34,03% para o masculino, demonstrando que a predominância da amostra foi feminina.

Em relação à escolaridade dos respondentes, verificou-se que o maior percentual identificado é do Ensino Superior (36,13). Ressalta-se que o nível de Pós-Graduação também teve um percentual significativo representando 34,87% dos respondentes. Segundo o IBGE (2020), na cidade a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade [2010] era de 97 %. Em 2020

as matrículas no ensino fundamental totalizavam 6.050 e as no ensino médio 1.905, com 422 docentes no ensino fundamental e 182 docentes no ensino médio.

**Quadro 1 - Dados Socioeconômicos coletados**

	Nº de Respondentes	% de Respondentes	TOTAL
<b>Qual a sua escolaridade?</b>			
Ensino Fundamental	10	4,20%	238
Ensino Médio	59	24,79%	
Ensino Superior	86	36,13%	
Pós-Graduação	83	34,87%	
<b>Qual a sua principal ocupação?</b>			
Só trabalho	104	43,70%	238
Só estudo	17	7,14%	
Trabalho e estudo	102	42,86%	
Não trabalho e não estudo	14	5,88%	
Não respondeu	1	0,42%	
<b>Se trabalha, qual o ramo de atividade predominante?</b>			
Comércio	48	20,17%	238
Indústria	10	4,20%	
Serviços	146	61,34%	
Não trabalho	29	12,18%	
Não respondeu	5	2,10%	
<b>Qual seu cargo em seu trabalho?</b>			
Proprietário/sócio	25	10,50%	238
Diretor/gerente	12	5,04%	
Liberal/autônomo	36	15,13%	
Funcionário Público	66	27,73%	
Funcionário CLT	63	26,47%	
Não trabalho	28	11,76%	
Não respondeu	8	3,36%	
<b>Há quanto tempo reside em Prudentópolis?</b>			
Menos de 5 anos	10	4,20%	238
Entre 5 a 10 anos	10	4,20%	
Entre 11 a 20 anos	39	16,39%	
Mais de 20 anos	178	74,79%	
Não respondeu	1	0,42%	

**Fonte: Dados da pesquisa (2021).**

Quanto à ocupação dos respondentes, observou-se que o percentual maior foi dos residentes que só trabalham (43,70), seguido do percentual dos residentes que estudam e trabalham (42,86), demonstrando que nos dias atuais os trabalhadores inseridos no mercado de trabalho estão buscando a formação superior como forma de garantir melhores salários e a fim de se manterem competitivos.

Em relação ao ramo ou atividade exercida pelos respondentes, notou-se que o maior percentual foi para a prestação de serviços (61,34), seguido pelo comércio (20,17) e indústria (4,20). Percebe-se que houve percentual significativo para os respondentes que não trabalham, representando 12,18.

Em relação ao cargo de trabalho dos respondentes, o de funcionário público foi o que representou o maior percentual (27,73), sendo seguido pelo funcionário celetista (26,47). Por sua vez, o menor percentual foi para o cargo de gerente ou sócio, representando apenas 5,04%.

Com relação ao tempo de residência na cidade, verificou-se maior percentual para residentes há mais de 20 anos (74,79), enquanto o percentual de respondentes que residem há 10 anos na cidade representa 8,40%. A partir dos resultados obtidos é possível observar

que os residentes estão vivenciando a melhora nos indicadores que podem ser capazes de tornar a cidade sustentável, e com qualidade de vida aos seus moradores.

Por fim, a partir da amostra obtida, verificou-se que a faixa etária dos respondentes se concentra entre 21 e 30 anos (31,93). Somente 3 dos respondentes da amostra têm 60 anos ou mais.

Para a análise dos dados, os respondentes foram convidados a atribuir uma nota de 1 a 5 (Discordo Totalmente a Concordo Totalmente) que representava sua opinião com relação às questões da ISO 37120 (CS). Os dados foram coletados e tabulados com a utilização do *software Statistical Package for the Social Science (SPSS)*, por meio da análise de correlação de *Spearman*, a fim de identificar o relacionamento entre variáveis (FIELD, 2009).

Segundo Field (2009), as correlações caracterizam uma relação entre duas ou mais variáveis, que podem ocorrer de forma positiva, negativa ou nula, dependendo da relação entre as variáveis, podendo ser fraca, moderada ou forte, dependendo do valor do coeficiente obtido. Dessa forma, a Tabela 1 apresenta as correlações que tiveram um resultado maior que 0,7, o que caracteriza uma correlação moderada.

**Tabela 1: Variáveis com correlação forte (> 0,7)**

Variável 1/Média	Variável 2/Média	Correlação
Q44 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço satisfatório de coleta de lixo regular. Média: 3,92	Q45 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço satisfatório de coleta de lixo reciclável de maneira regular. Média: 3,81	0,845
Q29 - A cidade de Prudentópolis possui um número satisfatório de médicos. Média: 2,02	Q30 - A cidade de Prudentópolis possui um número satisfatório de médicos obstetras. Média: 1,82	0,784
Q18 - A cidade de Prudentópolis investe corretamente o dinheiro coletado por meio impostos. Média: 3,03	Q19 - A cidade de Prudentópolis controla suas despesas públicas. Média: 3,31	0,723
Q7 - A cidade de Prudentópolis oferece uma educação de qualidade no Ensino Fundamental. Média: 3,92	Q8 - A cidade de Prudentópolis oferece uma educação de qualidade no Ensino Médio. Média: 3,60	0,722
Q50 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço de internet de qualidade. Média: 2,84	Q51 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço de telefonia móvel de qualidade. Média: 2,90	0,722

**Fonte: Dados da pesquisa (2021).**

Ao analisar as correlações existentes, a correlação mais forte encontrada na pesquisa foi de 0,845 (entre Q44 e Q45), que trata dos indicadores da seção de Resíduos Sólidos da Norma, o qual aborda a satisfação dos serviços de coleta de lixo regular e reciclável, demonstrando que os municípios têm um entendimento semelhante quanto às ações relacionadas à coleta do lixo. Nesse caso a média demonstrou que os respondentes estão satisfeitos com os serviços de coleta de lixo oferecidos à população. Torna-se importante destacar que a partir de 2010, com a Lei 12.305/10 de implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), houve no Brasil grandes mudanças na condução da gestão de resíduos sólidos urbanos, assim a responsabilidade pelos resíduos passou a ser de todos os atores envolvidos, ou seja, desde a fabricação até o seu consumo final (FERREIRA, 2018). Esse indicador da ISO vai de encontro com o atendimento da Agenda 2030 ODS 11, meta 11.6 e indicador 11.6.1 - proporção de resíduos sólidos urbanos regularmente coletados e com destino final adequado no total de resíduos sólidos urbanos gerados, por cidades.

A segunda correlação mais forte encontrada na pesquisa foi de 0,784, a qual se refere à seção da Norma de Saúde, estabelecendo uma correlação entre o número de médicos e médicos obstetras. Esse resultado permite compreender que o respondente tem opinião próxima em termos quantitativos de médicos de forma geral e na área da obstetrícia. Nesse caso a média demonstrou que os respondentes consideram insuficiente o número de médicos para atender as demandas da população. Isso também é um objetivo da Agenda 2030 ODS, a qual visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

As variáveis Q18 (a cidade de Prudentópolis investe corretamente o dinheiro coletado por meio impostos) e Q19 (A cidade de Prudentópolis controla suas despesas públicas), ambas relacionadas na Seção de Finanças, tiveram uma correlação de 0,723. O resultado indica que os respondentes têm o mesmo entendimento quanto à arrecadação dos recursos e o controle das despesas. As médias indicam ainda que o município investe os recursos financeiros coletados de forma adequada.

As variáveis Q7 e Q8, que estão relacionadas na Seção da Educação, tiveram uma correlação de 0,722, demonstrando que os munícipes têm opinião semelhante quanto à qualidade da educação nos níveis fundamental e médio. A média pode estar relacionada aos baixos níveis de reprovação existentes nesse nível de ensino na cidade. Nesse caso a média demonstrou que o nível de ensino fundamental e médio são satisfatórios, suprindo adequadamente as necessidades dos estudantes, indo ao encontro do objetivo da ODS 4 Educação de Qualidade, visando a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

Com relação às variáveis Q50 e Q51, relacionadas na Seção de Telecomunicações, as mesmas tiveram uma correlação de 0,722, deixando claro que há um entendimento parecido quanto à qualidade dos serviços de internet e telefonia móvel. As variáveis apresentaram médias menores que 3, o que demonstra que as respostas divergiram, ou seja, no que diz respeito aos serviços de telefonia e internet os respondentes discordam da qualidade dos serviços ofertados.

**Tabela 2 - Questões com maiores médias**

Variável	Média	Desvio-Padrão
Q55 - A cidade de Prudentópolis possui um grande número de automóveis.	4,28151261	0,91434571
Q56 - A cidade de Prudentópolis possui um grande número de motocicletas.	4,12184874	0,94459686
Q11 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço de energia elétrica de qualidade.	4,09663866	1,03274921
Q14 - A cidade de Prudentópolis possui um ar de qualidade.	4,02941176	1,06496591
Q44 - A cidade de Prudentópolis oferece um satisfatório serviço de coleta de lixo regular.	3,92857143	1,15795855
Q 7 - A cidade de Prudentópolis oferece uma educação de qualidade no Ensino Fundamental.	3,92436975	1,07255493
Q36 - A cidade de Prudentópolis oferece locais de lazer ao ar livre.	3,87815126	1,16826242
Q45 - A cidade de Prudentópolis oferece um serviço satisfatório de coleta de lixo reciclável de maneira regular.	3,81932773	1,22428157
Q34 - A cidade de Prudentópolis possui parques e áreas verdes acessíveis.	3,62605042	1,31161396

**Fonte: Dados da pesquisa (2021).**

Das 66 variáveis pesquisadas, a variável Q55 foi aquela que teve a maior média e menor desvio padrão, sendo que esta variável está ligada aos indicadores de Transportes. Dessa forma, fica evidente que os pesquisados consideram a existência de um alto número de automóveis circulando no município estudado. Segundo dados do Detran PR (2021), atualmente existem 29.582 veículos licenciados no município. Cabe ressaltar que é um número expressivo quando comparado ao número de habitantes com 18 anos ou mais, que segundo dados do IBGE (2020), é de aproximadamente 36 mil, ou seja, 82,17%.

Destaca-se que a variável Q56 considera um número elevado também para motocicletas circulando na cidade, e isso é percebido significativamente pelos munícipes. A existência do alto número de automóveis e motocicletas circulando na cidade pode estar relacionado à melhora na economia local, o que resulta num poder de compra maior; no entanto, isso pode causar, conseqüentemente, poluição ao meio ambiente, bem como problemas de estacionamento. Este último fator contribuiu para que a cidade iniciasse o processo de implantação do sistema de estacionamento regulamentado na cidade.

A variável Q11, a qual representa os serviços básicos de energia, apresentou uma média significativa, seguida pela variável Q14, a qual trata da qualidade do ar dentro da cidade. Percebe-se que os respondentes reconhecem que há qualidade nos serviços básicos oferecidos na cidade, assim como relatam estar satisfeitos com a qualidade do ar. A média pode ser explicada pelo fato de haver poucas interrupções de energia no município, e também ao fato de não existirem grandes indústrias emitindo poluentes (OCDE, 2021). Destaca-se que o município é sede do parque estadual da Serra da Esperança, que é uma unidade de conservação e que possui expressivas áreas naturais de conservação ambiental da Mata Atlântica, de educação ambiental, de turismo ecológico, de nascentes de rios e mananciais, de diversidade de fauna e flora, contribuindo com a qualidade do ar, das águas, da educação ambiental, da recreação e lazer, do turismo, entre outros.

As variáveis Q44 e Q45, as quais representam os serviços de coleta de lixo, lixo regular e reciclável respectivamente, apresentaram médias significativas, mostrando que os munícipes reconhecem a qualidade dos serviços prestados à população. Essas médias estão relacionadas ao fato de existir na cidade a coleta seletiva em determinados dias da semana, contribuindo para que os munícipes separem o lixo comum daquele que pode ser reciclado, contribuindo com a meta 11.6 da ODS 11.

As variáveis Q36 e Q34, ligadas à recreação, apresentaram boas médias, mostrando que a cidade possui em seus espaços locais de lazer ao ar livre, bem como parques e áreas verdes acessíveis, como o parque estadual da Serra da Esperança. Cabe destacar que a variável Q34 foi a que obteve o maior desvio padrão, indicando que houve mais dispersão nas respostas, quando comparada às variáveis que obtiveram as maiores médias. As médias estão relacionadas ao fato de que nos últimos anos foram restaurados e criados vários espaços públicos de lazer em vários pontos e bairros da cidade, contribuindo para a socialização dos munícipes.

Ao analisar a estatística descritiva dos indicadores também foi possível identificar as dez variáveis que tiveram a menor média dentre as questões pesquisadas, sendo elas apresentadas na Tabela 3, a seguir:

**Tabela 3- Questões com menores médias**

Variável	Média	Desvio-Padrão
Q41 - A cidade de Prudentópolis não possui crimes violentos.	1,64705882	0,97295266
Q38 - A cidade de Prudentópolis não possui crimes contra a vida.	1,66386555	0,96589357
Q53 - A cidade de Prudentópolis oferece um transporte urbano de qualidade.	1,68487395	1,02986121
Q25 - A cidade de Prudentópolis possui um número satisfatório de mulheres eleitas.	1,69327731	1,08423541
Q42 - A cidade de Prudentópolis não possui pessoas vivendo em favelas.	1,72689076	1,06981583
Q39 - A cidade de Prudentópolis não possui crimes contra a propriedade.	1,80252101	1,00571885
Q33 - A cidade de Prudentópolis não possui suicídios.	1,81092437	1,12600934
Q30 - A cidade de Prudentópolis possui um número satisfatório de médicos obstetras.	1,82773109	0,95009876
Q6 - A cidade de Prudentópolis favorece a inovação (de maneira geral).	1,96218487	1,07259625
Q29 - A cidade de Prudentópolis possui um número satisfatório de médicos.	2,02941176	1,14145905

**Fonte: Dados da pesquisa (2021).**

As duas primeiras variáveis que obtiveram as menores médias foram as variáveis 41 e 38 respectivamente, as quais tratam dos indicadores de segurança, demonstrando que os respondentes reconhecem que existem crimes na cidade. Essas variáveis obtiveram ainda, desvio-padrão menores quando comparados a outras variáveis, ou seja, houve pouca dispersão nas respostas apontadas pelos respondentes, indicando que existem crimes tais como roubos e furtos, tanto em estabelecimentos do comércio, quanto em residências; além de tráfico e violência corporal no município. Isso também é preocupação da Agenda 2030, objetivo 11 – que visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.

A variável Q25, a qual está relacionada à governança, apresentou uma média de 1,693, indicando a insatisfação dos munícipes com relação ao número de mulheres eleitas atuando na política do município, visto que o número de mulheres eleitas vereadoras sempre foi extremamente baixo no município em relação ao número de homens eleitos. Nas eleições do ano de 2016 apenas duas mulheres foram eleitas para ocupar o cargo de vereadora. Já nas eleições seguintes, no ano de 2020, apesar de haver um número expressivo de mulheres candidatas ao cargo, nenhuma mulher foi eleita; como consequência, atualmente não há mulheres ocupando assentos na câmara municipal. Essa variável vai ao encontro do objetivo 5 da Agenda 2030 – que busca alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.

A variável Q42, relacionada ao indicador de habitação e que aborda a existência de pessoas morando em favelas, obteve média de 1,726, apontando que é notável pelos respondentes que existe um considerável número de pessoas vivendo em situações precárias no município. A média está relacionada ao fato de existir no município pessoas vivendo em situação de vulnerabilidade, e até mesmo de extrema pobreza, devido às desigualdades sociais existentes. Isso também é preocupação da Agenda 2030 objetivo 1 – que visa acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.

A variável Q39, relacionada ao indicador de segurança, obteve média de 1,8025, apontando a percepção dos respondentes com relação aos crimes contra propriedade

existente no município. Essa média está relacionada à existência de roubos e furtos que prevalecem no município ao longo dos anos e que precisam ser reduzidos, conforme ODS 11 da Agenda 2030.

A variável Q33, relacionada ao indicador de saúde, que se refere ao número de suicídios no município, apresenta uma média de 1,8109, demonstrando a percepção que os respondentes têm com relação ao número de pessoas que atentam contra vida no município estudado, uma vez que há indícios de mortes provocadas por suicídios na cidade. A redução dessa realidade é a meta 3.4.2 da ODS 3 da Agenda 2030.

As variáveis Q30 e Q29, ambas relacionadas ao indicador de saúde, trouxeram médias de 1,8277 e 2,0294 respectivamente, demonstrando a percepção que os respondentes têm com relação ao número de médicos atuantes na cidade. A média apresentada pode estar relacionada à baixa quantidade de médicos contratados para atuar no serviço público de saúde da cidade. Ainda cabe destacar que a variável Q29, foi aquela que obteve o maior desvio padrão (1,1414) dentre as variáveis com as menores médias, demonstrando que há carência na quantidade de médicos para atender as demandas da população no quesito saúde pública. Porém, no que diz respeito à saúde, esse fator tem sido um dos grandes desafios no estado do Paraná (OECD, 2021) e também da ODS 3, que visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

A variável Q6, a qual trata de inovação, foi uma das variáveis que obtiveram menores médias, fator que pode estar relacionado à falta de inovação por parte das organizações, à falta de indústrias, bem como à baixa oferta de cursos no ensino superior público oferecidos à população; atualmente na rede pública de ensino superior não há no município a oferta de cursos na área da saúde. Nesse contexto, torna-se importante destacar que a inovação tem sido prioridade nos países em desenvolvimento (HUATUCO, BALL, 2019). Dessa forma, elas devem ser capazes de gerar valor para o município, seja econômico, estratégico ou de outra natureza que seja importante para o desenvolvimento de uma cidade ou região (ZEN et al. 2017), prioridades da ODS 9, a saber, construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.

Em ambas análises realizadas, tanto nas maiores quanto nas menores médias, foi possível observar que os indicadores relacionados à Saúde, Segurança e Habitação tiveram maior representatividade na análise dos dados, evidenciando a percepção que os munícipes têm com relação aos serviços prestados à população, e de como estes são geridos.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Entende-se que o objetivo da pesquisa foi atingido, pois analisou-se como os munícipes avaliam os indicadores da ISO 37120 no município. Os resultados apontam que indicadores como a economia, educação, energia, meio ambiente e mudanças climática, finanças, governança, saúde, habitação, população e condições sociais, recreação, segurança, resíduos sólidos, esportes e cultura, telecomunicação e inovação, transporte, urbanização, agrícola local, segurança alimentar, planejamento, esgoto, resíduos sólidos urbanos e água, são percebidos pelos pesquisados, alguns com mais, outros com menos intensidade. Esses

indicadores, quando positivos, contribuem significativamente para o atingimento dos objetivos de desenvolvimento sustentável da Agenda 2030 da ONU.

Na análise das variáveis que obtiveram maior pontuação foi possível observar que as médias estão relacionadas ao transporte, educação, habitação, recreação, energia e resíduos sólidos, apontando que esses indicadores são percebidos pelos respondentes. Destaca-se o indicador relacionado ao transporte, o qual obteve a maior média (4,2815). Essa média representa um fator importante para a economia do município, pois se existe um número significativo de pessoas e automóveis circulando, significa que a economia vem crescendo também gradativamente, gerando emprego e renda.

Já as variáveis que obtiveram menores médias estão relacionadas à segurança, governança, saúde e inovação, uma vez que atualmente não existem mulheres atuando nas políticas no município, que os respondentes percebem uma baixa quantidade de médicos atuando no setor público, bem como a falta de novas indústrias e ofertas de novos cursos de graduação na rede pública de ensino. Destaca-se que a variável que obteve a menor média foi a relacionada à segurança (1,6470).

Percebe-se que os indicadores presentes na norma ISO 37120 fazem parte das preocupações dos munícipes da cidade. Citam-se fatores como o baixo número de mulheres eleitas para ocupar assentos na câmara municipal, observado pelos participantes da pesquisa e que apresentou uma média de 1,6932 (os treze vereadores eleitos em 2020 são homens). Outro destaque é a variável de inovação que é pouco percebida pelos respondentes, apresentando uma média de 1,9621, uma vez que a cidade não possui incubadora de empresas ou agência de inovações.

Respondendo à questão de pesquisa: a cidade de Prudentópolis possui indicadores positivos na ISO 37120 para ser considerada uma cidade sustentável? Entende-se que sim, o município possui diversos indicadores positivos, mas Prudentópolis não pode ser considerada uma cidade plenamente sustentável na visão dos munícipes pesquisados, pois diversos indicadores não foram positivos.

Esses indicadores aplicados na cidade poderiam influenciar em projetos públicos e privados na qualidade de vida, na redução da pobreza, na melhoria da educação, na geração de empregos e renda para a população, entre outros objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU.

Pode-se concluir que a pesquisa traz contribuições para a comunidade acadêmica, pois buscou aprofundar a temática embasando-se em estudos nacionais e internacionais, além de relacionar o estudo com os ODS da Agenda 2030 da ONU e apresentar lacunas para pesquisas e estudos de políticas públicas futuros.

Para a sociedade, o estudo contribui no sentido de demonstrar a presença dos indicadores da ISO 37120 na visão dos pesquisados, visto que o desenvolvimento sustentável abrange aspectos sociais, qualidade de vida, saúde, bem-estar, igualdade de gênero, saneamento básico, consumo sustentável, industrialização, cidades seguras, conservação de ecossistemas, e, entre outros, a redução de desigualdade de uma população, seja local, regional ou de abrangência nacional (Agenda 2030, 2016). A pesquisa pode ser utilizada também pela gestão pública, servindo de base para a gestão atuar visando melhorar as áreas de maiores insatisfações apontadas pelos respondentes, tais como políticas públicas de saúde, segurança, educação, inserção de mulheres e inovação.

Nesse contexto, os resultados podem servir de base para novas pesquisas, pois o presente estudo aponta indicadores importantes para o desenvolvimento das cidades, com

base na percepção dos próprios munícipes; pode contribuir também para a formulação de políticas públicas e do plano diretor municipal. Como indicação de estudos futuros, podem ser realizadas pesquisas com os diversos *stakeholders* diretos da cidade, a fim de se alcançar uma triangulação de resultados; podem-se realizar ainda outros estudos que busquem relacionar os indicadores de diferentes cidades ou regiões, a fim de identificar as possíveis relações existentes.

## REFERÊNCIAS

ABNT NBR ISO 37120. **Desenvolvimento sustentável de comunidades** – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida, p. 87, ISO, 2017.

ABRAMOVAY, R. Desenvolvimento sustentável: qual a estratégia para o Brasil? **Novos Estudos** 87, 2021. <https://www.scielo.br/pdf/nec/n87/a06n87.pdf>

AGENDA 2030. **Transformando nosso mundo: A Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. 2016.

AINA, Y. A. Achieving smart sustainable cities with GeoICT support: The Saudi evolving smart cities. **Cities** 7i: Elsevier, 2017, p. 49–58.

ALFARO, J. L.; LÓPEZ, V. R.; NEVADO, D. A new sustainability city index based on intellectual capital approach. **Sustainability**, 2017, v. 9, p. 860.

ALMEIDA, S. C. C.; GONÇALVES, L. M. Indicadores de Sustentabilidade Urbana: panorama das principais ferramentas utilizadas para gestão do desenvolvimento sustentável. **Anais... XIV Fórum Ambiental Alta Paulista**, 2018.

ANTHOPOULOS, I. Smart utopia vs smart reality: Learning by experience from 10 smart city cases. **Cities** 63: Elsevier, 2017, p. 128-148.

BENTO, S. C.; CONTI, D. M.; BAPTISTA, R. M.; GHOBIL, C. N. As Novas Diretrizes e a Importância do Planejamento Urbano para o Desenvolvimento de Cidades Sustentáveis. *Rev. Gest. Ambient. Sustentabilidade*, São Paulo, 2018, v. 7, n.3, p. 469-488.

BIBRI, S. E. A foundational framework for smart sustainable city development: Theoretical, disciplinary, and discursive dimensions and their synergies. **Sustainable Cities and Society** 38, 2018, p. 758–794.

BOARETO, R. A política de mobilidade urbana e a construção de cidades sustentáveis. *Revista dos Transportes Públicos-ANTP*. 2008. Disponível em: <[files-server.antp.org.br](http://files-server.antp.org.br)>. Acessado em 01 de outubro de 2021.

BRASIL. ONU diz que população mundial chegará a 8,6 bilhões de pessoas em 2030, 2017. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2017-06/onu-diz-que-populacao-mundial-chegara-86-bilhoes-de-pessoas-em-2030>>. Acessado em 20 de abril de 2021.

CARVALHO, N. L.; KERSTING, C.; ROSA, G.; FRUET, L. BARCELLOS, A. L. Desenvolvimento Sustentável X Desenvolvimento Econômico Sustainable Economic Development Development X. *Revista Monografias Ambientais. Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM Santa Maria*, 2015, v. 14, n.3, p. 109-117.

CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1988). *Nosso futuro Comum*. 2ª ed. Tradução de Our common future. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas.

- DETRAM (2021). Frota de veículos 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/frota-de-veiculos-2021>>. Acessado em: 01 de outubro de 2021.
- FABRIS, J.; BERNARDY, R. J.; SEHNEM, S. PIEKAS, A. A. S. Cidades Sustentáveis: Caminhos e Possibilidades. **International Journal of Professional Business Review**, 2020, v. 5, n.2, p. 214–233. São Paulo.
- FERREIRA, M. L.; SOUZA, L. C.; CONTI, D. M.; QUARESMA, C. C.; REIS TAVARES, A.; GONÇALVES SILVA, K.; CAMARGO, P. B. Soil Biodiversity in Urban Forests as a Consequence of Litterfall Management: Implications for São Paulo’s Ecosystem Services. **Sustainability**, 2018, v.10, n.3, 684.
- GALLELI, B. HOURNEAUX, F. J. Human competences for sustainable strategic management: evidence from Brazil. **Benchmarking: An International Journal**, 2019. Disponível em: <<https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/BIJ-07-2017-0209>>. Acessado em: 15 de maio de 2021.
- HUATUCO, L. H.; BALL, P. D. The quest for achieving United Nations sustainability development goals (SDGs) Infrastructure and innovation for responsible production and consumption. **RAUSP Management Journal**. 2019, v. 54, n. 3, p. 357-362.
- IBGE (2020). Panorama Prudentópolis/PR: Educação. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/prudentopolis/panorama>. Acessado em: 10 de outubro de 2021.
- JARRAR, O. M.; AL-ZOABI, A. Y. The applicability of sustainable city paradigm to the city of Jerusalem: Criteria and indicators of efficiency. **Building and Environment**, 2008, v. 43, n.4, 550– 557.
- OECD. A Territorial Approach to the Sustainable Development Goals in Paraná, Brazil. OECD Regional Development Papers, No. 17, OECD Publishing, Paris, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/a24b52a5-en>
- RASPOTNIK, A. GRONNING, R. HERMANN, V. A tale of three cities: the concept of smart sustainable cities for the Arctic. **Polar Geography**, 2020, v. 43, n. 1, p. 64-87.
- ROMEIRO, A. R. Desenvolvimento sustentável: uma perspectiva econômico-ecológica. **Estudos avançados**, 2012, v. 26, n. 74.
- STIGT, R. V., DRIESSEN, P. P. J.; SPIT, T. J. M. A window on urban sustainability Integration of environmental interest in urban planning through ‘decision windows’. *Environmental Impact Assessment Review*, 2013, v. 42, 18-24.
- VALENGA, C. V.; COSTA, Z. F. Produção de fósforos ecológicos: um caminho para a sustentabilidade organizacional. *Atlântico Business Journal*, 2020, v. 1, n.4, p. 82-90.
- VIANTE, M. Cidades Sustentáveis: uma revisão sistemática da literatura. *Atlântico Business Journal*, 2020, v.1, n.4, p. 63-68.
- VIZEU, F.; MENEGHETI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável For a critique of the concept of sustainable development. *Cad. EBAPE.BR*, 2012, v. 10, n.3, artigo 6, Rio de Janeiro.ZEN, A. C; MACHADO, B. D.; LÓPEZ, A. I. J.; BORGES, M. C.; MENEZES, D. C. Rota da Inovação: Uma Proposta de Metodologia de Gestão da Inovação. *RAC*, Rio de Janeiro, 2017, v. 21, n. 6, p. 875-892.
- WEISENFELD, U; HAUERWAAS, A. Adopters build bridges: Changing the institutional logic for more sustainable cities. From action to workset to practice. *Research Policy*, 2018, v. 47, p. 911–923.