

CIDADES SUSTENTÁVEIS E ISO 37120

comparando as percepções dos municípios de cidades paranaenses de diferentes portes

Thiago Spiri-Ferreira¹

Universidade Estadual de Londrina
Unicentro - Guarapuava
thiagospiri@uel.br

Silvio Roberto Stefani²

Unicentro - Guarapuava
silviostefano@unicentro.br

Ana Livia Bobato Procidonio³

Unicentro - Guarapuava
analiviaprocidonio@unicentro.br

Saulo Fabiano Amâncio Vieira⁴

Universidade Estadual de Londrina
saulo@uel.br

Ronaldo Ferreira Maganhotto⁵

Unicentro - Guarapuava
rmaganhotto@unicentro.br

Resumo

A presente pesquisa tem como objetivo analisar as percepções dos municípios de duas cidades paranaenses quanto aos indicadores de cidades sustentáveis. Para tanto, o estudo apresentou a relação dos temas cidades sustentáveis e ISO 37120. Foi realizada uma pesquisa com abordagem quantitativa, *survey* nos municípios de Londrina e Guarapuava, que continham indicadores relacionados a cidades sustentáveis. O levantamento foi realizado por meio de plataforma online com um formulário de 66 questões categorizadas em 13 temas mais 9 questões de perfil para apresentar de forma descritiva os dados. Utilizou-se a estatística descritiva bem como análise de correlação entre as questões e foram identificadas 13 correlações fortes e positivas entre as questões. Dentre as cidades de Guarapuava e Londrina as respostas foram convergentes quando as questões sobre as percepções dos municípios sobre questões de saúde, habitação, segurança, mobilidade, conectividade, finanças públicas, entre outros temas questionados. A análise foi possível apresentar as discordâncias com as áreas de habitações para sem tetos e habitações em favelas, assim como a área da segurança pública nas cidades.

Palavras-chave: cidades sustentáveis; ISO 37120; indicadores; Guarapuava; Londrina.

¹ Doutorando em DC pela Unicentro. Mestre em Administração. Professor UEL

² Doutor pela FEA USP. Docente do PPGDC e PPGADM Unicentro

³ Engenharia Civil pela UTFPR

⁴ Doutor em Administração. Professor UEL

⁵ Doutor pela UFPR. Docente do PPGDC Unicentro



SUSTAINABLE CITIES AND ISO 37120

comparing the perceptions of citizens from paranaense cities of different sizes

Abstract

This paper aims to analyze the perceptions of residents of two cities in Paraná regarding indicators of sustainable cities. To this end, the study presented the relationship between sustainable cities and ISO 37120. Research was carried out with a quantitative approach, a survey in the municipalities of Londrina and Guarapuava, which contained indicators related to sustainable cities. The survey was carried out using an online platform with a form of 66 questions categorized into 13 themes plus 9 profile questions to present the data in a descriptive way. Descriptive statistics were used as well as correlation analysis between the questions and 13 strong and positive correlations were identified between the questions. Among the cities of Guarapuava and Londrina, the responses were convergent when questions about residents' perceptions of health, housing, security, mobility, connectivity, public finances, among other topics were questioned. The analysis made it possible to present disagreements with the areas of housing for the homeless and housing in favelas as well as the area of public security in cities.

Keywords: sustainable cities; ISO 37120; indicators; Guarapuava; Londrina.

CIUDADES SOSTENIBLES E ISO 37120

comparando las percepciones de los ciudadanos de ciudades paranaenses de diferentes tamaños

Resumen

Esta investigación tiene como objetivo analizar las percepciones de los habitantes de dos ciudades de Paraná sobre los indicadores de ciudades sostenibles. Para ello, el estudio presentó la relación entre ciudades sostenibles y la norma ISO 37120. La investigación fue realizada con enfoque cuantitativo, una encuesta en los municipios de Londrina y Guarapuava, que contenía indicadores relacionados con ciudades sostenibles. La encuesta se realizó mediante una plataforma online con un formulario de 66 preguntas categorizadas en 13 temas más 9 preguntas de perfil para presentar los datos de forma descriptiva. Se utilizaron estadísticas descriptivas y análisis de correlación entre las preguntas y se identificaron 13 correlaciones fuertes y positivas entre las preguntas. Entre las ciudades de Guarapuava y Londrina, las respuestas fueron convergentes cuando se cuestionaron las percepciones de los residentes sobre salud, vivienda, seguridad, movilidad, conectividad, finanzas públicas, entre otros temas. El análisis permitió presentar desacuerdos en el ámbito de la vivienda para personas sin hogar y en la vivienda en favelas, así como en el ámbito de la seguridad pública en las ciudades.

PALABRAS CLAVE: ciudades sostenibles; ISO 37120; indicadores; Guarapuava; Londrina.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com os dados recentes divulgados pelo IBGE (2022) a população brasileira tem aproximadamente 203 milhões de pessoas, crescendo 6,4% em comparação com os dados de 2010. O estado do Paraná conta com 11.443.208 habitantes, representando 5,6 % da população nacional, sendo então o quinto estado mais populoso do país, estando atrás de, na ordem dos estados, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Bahia.

Pensando na densidade da população urbana em nível global, dados da ONU Habitat apresentam que em 2050 será de 68% a quantidade da população vivendo nas áreas urbanas, um crescimento de 12% comparando com os dados de 2021 que apresentavam 56% da população urbana. No Brasil com base no Censo 2010, 84,4% da população vivia em áreas urbanas e 15,6% em zonas rurais (IBGE, 2010), estes dados foram atualizados em 2022 e apresentam resultados semelhantes com aproximadamente 85% da população vivendo em áreas urbanas, e 15% em áreas rurais (IBGE, 2022). Nesse sentido, as alterações demográficas passam a ser analisadas a partir de novos olhares, sendo um deles a perspectiva das cidades sustentáveis.

As cidades sustentáveis, também conhecidas como cidades verdes ou cidades resilientes, são áreas urbanas projetadas e desenvolvidas com o objetivo de atender às necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de atenderem às suas próprias necessidades. Essas cidades buscam equilibrar o crescimento econômico, a justiça social, a proteção ambiental e a qualidade de vida para seus residentes.

Essas cidades buscam proporcionar um ambiente saudável e agradável para seus habitantes, reduzindo a pegada ecológica e contribuindo para a preservação do meio ambiente global. Muitas cidades ao redor do mundo estão adotando estratégias para se tornarem mais sustentáveis, como a promoção do uso de bicicletas, a criação de edifícios verdes, a implantação de sistemas de energia renovável e a melhoria do transporte público. O desenvolvimento de cidades sustentáveis contribui no enfrentamento dos desafios que surgem, como mudanças climáticas, erradicação da fome e da pobreza, acesso a políticas públicas, acesso à saúde, educação e segurança, assim como garantir um futuro mais equitativo e sustentável para as gerações futuras.

Apesar de ser um tema em crescente importância no meio acadêmico e da gestão municipal, observa-se que ainda é tímida a discussão e aplicação dos conceitos de cidades inteligentes no Brasil de forma sistematizada. São restritos os trabalhos relacionando o tema, e muito menos ainda, são os trabalhos considerando os cálculos dos indicadores disponíveis no

padrão da ISO 37120. Por meio deste artigo, é possível visualizar o que foi desenvolvido sobre sistemas para avaliação de cidades inteligentes nos últimos 5 anos e os resultados obtidos em diversas regiões do globo (Alexandre; Alexandria; Braga, 2020).

O objetivo desta pesquisa é analisar a percepção dos munícipes de duas cidades paranaenses quanto aos indicadores de cidades sustentáveis. O levantamento foi realizado por meio de plataforma online com questionário estruturado e replicado em algumas localidades. Foram realizadas pesquisas nas cidades de Guarapuava e de Londrina, cidades consideradas predominantemente de área urbana e com mais de 150 mil habitantes (IBGE, 2022).

A pesquisa justifica-se ainda pois está no bojo de um conjunto de pesquisas sobre a temática buscando compreender a percepção da população paranaense em relação a sustentabilidade de seus municípios onde pode-se destacar os estudos realizados: Prudentópolis (Zaias; Stefani; Kos, 2023), em Guarapuava (Stefani *et al.*, 2023). Buscou-se apresentar os conceitos de cidades sustentáveis e a norma ISO 37120 para ampliar os conhecimentos e a compreensão para aplicação e novos estudos.

Nesse sentido, o estudo de Teske *et al.* (2024) destaca a importância de se pesquisar os munícipes sobre os fatores de sustentabilidade na visão dos residentes, onde foi realizado um *survey* na cidade de Cascavel-Paraná. Os resultados apontaram que diversos indicadores “[...] não foram bem avaliados se dão pela falta de conscientização da própria população e por falta de políticas públicas que incentivem a utilização consciente dos recursos ambientais” (Teske *et al.*, 2024, p. 1).

Esse trabalho está estruturado em referencial teórico sobre cidades sustentáveis, ODS 11 e metas, ISO 37120 e indicadores; procedimentos metodológicos; análises dos resultados da pesquisa e conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CIDADES SUSTENTÁVEIS

Pensando em cidades sustentáveis é possível categorizar que são cidades que buscam alinhar seus padrões de vida, produção e consumo, levando em consideração tanto aspectos econômicos quanto socioambientais. Em vez de promover um crescimento e consumo desordenados, essas cidades adotam políticas públicas e ações que têm um impacto positivo na sustentabilidade. Essa abordagem visa garantir um equilíbrio entre o desenvolvimento urbano e a preservação do meio ambiente, de forma a atender às necessidades presentes sem comprometer as gerações futuras. O modelo de urbanização adotado por muitos países ao longo

dos anos, especialmente nos desenvolvidos, tem considerado erroneamente diversos recursos naturais como inesgotáveis e gratuitos. Essa abordagem tem resultado em impactos ambientais negativos e na exploração excessiva dos recursos naturais, colocando em risco a sustentabilidade a longo prazo das cidades e do planeta como um todo (Roseland, 1997).

A definição de uma cidade sustentável reside na sua capacidade de evoluir sem comprometer sua própria capacidade de se regenerar ao longo do tempo. Nesse contexto, o desenvolvimento sustentável desempenha um papel fundamental ao buscar equilibrar o crescimento urbano. Além disso, ele desempenha um papel crucial na preservação do meio ambiente, garantindo um equilíbrio nas áreas sociais e na infraestrutura urbana. Ao adotar princípios de desenvolvimento sustentável, as cidades podem progredir de forma responsável, considerando os limites ecológicos, e evitando impactos irreversíveis sobre o ambiente (Castells, 2000).

Dessa forma, busca-se garantir o acesso igualitário a todos os serviços para os cidadãos. No entanto, alcançar essa visão requer mudanças estruturais inevitáveis e uma articulação entre os diversos atores envolvidos na construção das cidades sustentáveis. A concretização desse modelo requer o envolvimento ativo de governos, empresas, organizações da sociedade civil e os próprios cidadãos. A colaboração entre esses atores é fundamental para superar os desafios e construir um futuro mais sustentável e resiliente para as gerações presentes e futuras (Pereira; Simplício; Donadi, 2019; Stefani *et al.*, 2023).

Uma cidade é considerada sustentável quando atende a diversos critérios, tais como destinar adequadamente e reutilizar resíduos sólidos, fornecer água de qualidade, aproveitar a água da chuva, utilizar e promover fontes de energia renováveis, disponibilizar transporte de qualidade para a população e assegurar acesso à cultura e ao lazer (Pereira; Simplício; Donadi, 2019).

A concepção de cidades sustentáveis representa uma oportunidade significativa para o crescimento e a evolução de todas as cidades. Além disso, é evidente que esse enfoque pode contribuir de maneira inegável para a conservação dos recursos naturais e para a melhoria da qualidade de vida dos habitantes urbanos. Ainda que cidades completamente sustentáveis sejam consideradas, até o momento, uma utopia em nível global, é notável a presença de exemplos de boas práticas em várias localidades, que podem ser adaptadas a realidades específicas de cada cidade (Guevara *et al.*, 2019).

Os indicadores são métricas quantitativas e qualitativas desenvolvidas por um grupo de especialistas para determinado assunto, são exemplos de indicadores os Objetivos do

Desenvolvimento Sustentável (ODS), a normativa ISO 37.120, que direcionam informações padronizadas para as cidades sustentáveis.

2.2 ODS 11 E METAS

Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) são uma iniciativa global ambiciosa e transformadora, estabelecida pelas Nações Unidas em setembro de 2015. Com um horizonte até 2030, esses objetivos compõem uma agenda universal que visa enfrentar alguns dos desafios mais prementes da humanidade, promovendo um futuro mais justo, inclusivo e sustentável para todas as pessoas e para o planeta. Os ODS entraram em vigor em 1º de janeiro de 2016 e espera-se que sejam cumpridos até 31 de dezembro de 2030 (ONU, 2015).

A transformação das cidades em ambientes mais sustentáveis é reconhecida como um dos desafios fundamentais da Agenda 2030, cujo foco está direcionado para o desenvolvimento urbano sustentável e o planejamento adequado para sua construção. Para superar esses desafios complexos, serão necessários um conjunto de fatores, como a colaboração e a atuação conjunta de todas as partes interessadas, especialmente das instituições públicas (Botton *et al.*, 2021).

A complexidade desse processo decorre da natureza interdisciplinar do ODS 11, que demanda a consideração de diversos aspectos urbanos, socioeconômicos e ambientais. A obtenção e análise dos indicadores adequados são fundamentais para embasar a formulação de políticas e estratégias direcionadas à promoção da sustentabilidade nas cidades brasileiras. É essencial compreender quais fatores influenciam o progresso em direção ao ODS 11 em cada contexto específico, permitindo, assim, o fortalecimento de metas específicas e o aprimoramento de iniciativas que busquem enfrentar os desafios presentes no cenário urbano (Stefani *et al.*, 2023).

O objetivo 11 tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis possui 10 metas associadas as quais resumem-se em grupos: (1) Habitação e transporte adequados; (2) Impacto mínimo das catástrofes, impacto ambiental adverso e mudanças climáticas; (3) Proteção do patrimônio cultural e natural, uso de material local; e (4) Capacitação para realizar os pontos anteriores e para implementá-los (Bhattacharya *et al.*, 2016; Menezes; Minillo, 2017).

A compreensão de que os ODS são interconectados e interdependentes é fundamental para uma abordagem mais holística e efetiva em direção ao desenvolvimento sustentável. Ao atuarem de maneira integrada, as organizações podem enfrentar os desafios complexos da

atualidade e contribuir de forma mais significativa para o alcance das metas traçadas pela Agenda 2030 (Lara; Oliveira, 2017; Sugahara *et al.*, 2022).

De acordo com a classificação do VI Relatório Luz da Sociedade Civil da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil, todas as metas da ODS 11 não possuem boas perspectivas, da Meta 11.1 a 11.7 estão em retrocesso, as metas 11.a e 11.b estão com sua classificação como progresso insuficientes e a meta 11.c apontam que estão sem dados disponíveis para a avaliação. Apresenta também a relação com outros ODS, exemplo, como indicado nos ODS 6, 7, 12 e 13, quase metade da população segue sem saneamento básico e a produção energética ainda é altamente poluente, a má gestão de resíduos sólidos e a emergência climática continuam produzindo desastres, o que mantém em retrocesso a meta 11.5 (VI RELATÓRIO[...], 2022, p.65-66).

2.3 ISO 37120 E INDICADORES

A relevância de uma ISO para as comunidades e os municípios demonstra uma relação com a ODS 11 – Cidades e Comunidades sustentáveis, apresentando um conjunto de indicadores para uma padronização e certificação dos municípios com intuito de facilitar os métodos a serem aplicados pelos gestores ou responsáveis em busca da certificação.

A NBR ISO 37120 – Desenvolvimento sustentável de comunidades – Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida – foi publicada em janeiro de 2017. Abordando critérios ambientais, questões sociais e econômicas. A norma é a primeira no país a tratar especificamente de municípios sustentáveis.

A norma 37120 é a versão brasileira equivalente à primeira versão da norma internacional, A defasagem em relação aos indicadores e conceitos propostos entre as versões atuais brasileira e internacional é pequena, bem como há diferença nos eixos temáticos propostos, por seguirem a versão internacional anterior (Abreu; Marchiori, 2020).

A NBR ISO 37120:2021 traz um conjunto de 128 indicadores, divididos em 45 indicadores essenciais, 59 indicadores de apoio e 24 indicadores de perfil, com 19 temas. A versão anterior da ISO 37120 apresentava 100 indicadores e 17 temas. Nesta nova versão foram incorporados, entre outros, indicadores no tema “Segurança” e foram acrescidos 3 novos temas: "População e Condições Sociais", "Esporte e Cultura" e "Agricultura Urbana/Local e Segurança Alimentar" (ABNT, 2017; 2021).

A norma ISO 37120 é de aplicação universal, podendo ser utilizada por qualquer cidade ou governo local, independentemente do seu tamanho ou localização, seja em países

desenvolvidos ou em desenvolvimento. Essa norma não estabelece valores de referência ou metas quantitativas para os resultados alcançados, nem emite qualquer julgamento sobre os valores obtidos. O objetivo principal é incentivar o comprometimento com a medição e o acompanhamento dos indicadores relevantes para cada cidade (Azevedo, 2022).

A investigação de modelos de indicadores e/ou de classificação das cidades pela gestão municipal ou pelo cidadão é uma atividade importante na identificação de forças e fraquezas da cidade. Além disso, a comparação com outras cidades levando em consideração as diferenças históricas, culturais e naturais/geográficas, e o acompanhamento dos indicadores e suas tendências é um exercício que deve ser feito não só pelos governantes, mas sobretudo pelos cidadãos, empresas e todos os atores da cidade na busca por tornar o ambiente urbano mais inteligente e sustentável (Bencke; Perez, 2018).

A ABNT NBR ISO 37120:2021 apresenta 128 indicadores, categorizados em 19 temas, entre as seções 5 e 23 da norma. O sequenciamento das seções não implica hierarquia e tem a função de estruturar a organização dos dados conforme os diversos setores e tipos de serviços prestados no município. Destaca-se também como mudanças em relação à versão de 2017 a inclusão de três novos temas ("População e Condições Sociais", "Esporte e Cultura" e "Agricultura Urbana/Local e Segurança Alimentar") e a incorporação de indicadores no tema "Segurança" (Azevedo, 2022).

Quadro 1 – ISO 37120:2021 categoria e descrição

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 ciclofaixas.
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: 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.
18) População e Condições Sociais: os indicadores sociais mais comuns estão a taxa de mortalidade infantil, o índice de desenvolvimento humano (IDH), taxa de desemprego, além da taxa de criminalidade.
19) Esporte e Cultura: compreende as informações sobre os hábitos e as práticas culturais e esportivas da população brasileira, dentre os indicadores são os investimentos na área esportiva e na cultura local.
20) Agricultura Urbana/ Local e Segurança Alimentar: os indicadores mais comumente utilizados em programas municipais de AUP (agricultura Urbana e Periurbana) são o volume de produção ou o número de famílias abastecidas, as escalas de percepção de fome, a disponibilidade calórica, o consumo alimentar, o estado nutricional e os fatores socioeconômicos.

Fonte: ABNT (2021).

A ISO 37120 contribui para nortear e mensurar com base nos indicadores ações para os gestores públicos como planejar e utilizar os recursos necessários para um resultado positivo para a população.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa possui abordagem quantitativa sendo que o método de coleta de dados foi por meio de um *survey*, com um questionário estruturado com 66 questões acrescidas de 9 questões sobre o perfil do respondente para cruzamento de dados, assim como utilizou dados descritivos entre as cidades e dados estatísticos com a correlação entre as variáveis.

Foram selecionados para a presente pesquisa os municípios de Londrina e Guarapuava. A escolha se deu de forma intencional já que se busca nesta pesquisa analisar similaridades e diferenças de percepção da população em municípios, que apesar de estarem no interior do Paraná, possuem porte distintos e a influência de tais aspectos é que se busca analisar nesta pesquisa.

Esta pesquisa valeu-se da aplicação de questionário estruturado online onde foram realizadas as aplicações no primeiro semestre de 2022 e após este período o tratamento e comparativos entre os resultados. Foram coletados dados de 312 respondentes em Guarapuava e 336 respondentes em Londrina. O questionário foi elaborado com 13 categorias e 66 questões, este instrumento foi pautado e orientado pela ISO 37120. O Quadro 2 apresentam as 13 categorias com as descrições de cada categoria e a quantidade de suas questões.

Quadro 2 – Categorias e quantidade de questões

Categorias	Questões
Água e Saneamento	4
Conectividade	4
Educação	5
Emprego	5
Energia	3
Finanças	3
Habitação	3
Meio ambiente	9
Mobilidade	6
Política	4
Resíduos	6
Saúde	6
Segurança	8
Total	66

Fonte: os autores (2023).

Utilizou-se uma escala de concordância, tipo Likert e as notas de 1 a 5, sendo a nota 1 discordo totalmente, 2 para discordo, 3 para nem concordo nem discordo, 4 concordo e 5 concordo totalmente. A mesma escala foi utilizada para as questões e para o perfil foram utilizadas escalas nominais, exceto para uma escala de razão para as idades.

Quanto aos procedimentos de análise dos dados valeu-se de análise descritiva bem como foram realizados cruzamentos dos dados para uma melhor compreensão do fenômeno analisado.

As cidades selecionadas para este estudo tiveram como justificativa o acesso a coleta de dados dos autores envolvidos e contribuindo com os dados econômicos e demográficos são cidades polos estudantis com Universidades Públicas e Privadas, possuem juntas aproximadamente 740 mil habitantes, Londrina representando 75% e Guarapuava 25% da população. As cidades têm semelhanças em serem polos de estudos atrelados ao agronegócio, setor de serviços evidenciado e PIB per capita da população de Londrina R\$ 37.766,29 e Guarapuava de 41.146,84 (IBGE 2021), salário médio mensal dos trabalhadores formais 2,8 e 2,6 (IBGE, 2021) e IDHM 0,778 e 0,731 (IBGE, 2010) respectivamente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentando os dados compilados dentre as 399 cidades registradas no Paraná, são oito cidades com população acima de 200 mil pessoas, são elas: Curitiba, Londrina Grossa, Cascavel, São José dos Pinhais, Foz do Iguaçu e Colombo. A primeira cidade que está com a população entre 100 a 200 mil é Guarapuava que cresceu 8,7% de munícipes chegando a 182.093 habitantes (IBGE, 2022).

11

4.1 PANORAMA DA CIDADE DE GUARAPUAVA

Guarapuava é uma cidade situada no centro-sul do Estado do Paraná. Em relação ao último censo realizado em 2010, a cidade apresentou uma população de 167.328 habitantes (IBGE, 2022). De acordo com estimativas do IBGE em 2022, a população de Guarapuava é de aproximadamente 182.093 habitantes. A cidade possui uma economia diversificada, tendo como principais setores econômicos a agricultura, com destaque para a produção de soja, milho e trigo, além de produção de leite e carne; comércio, serviços e indústria. A presença de várias instituições de ensino superior em Guarapuava, acaba contribuindo significativamente para a economia local (ACIG Guarapuava, 2022).

A cidade de Guarapuava apresenta-se como a 8ª cidade mais populosa do Paraná, com o crescimento de 8,7% do censo de 2010. Está na faixa de uma cidade de porte médio com mais de 180 mil habitantes e é considerada como uma referência nacional em Inovação (PIÁ, 2023).

4.2 PANORAMA DA CIDADE DE LONDRINA

No último CENSO de 2022 a cidade de Londrina registrou 555.937 habitantes, a cidade concentra diferentes atividades econômicas, as principais atividades desenvolvidas na cidade

são a indústria, o comércio, a prestação de serviços e muitas indústrias se instalaram na cidade (Londrina, 2023).

Dados e indicadores de Londrina densidade demográfica com 336,41 habitantes por quilômetro quadrado, salário médio mensal dos trabalhadores formais em 2,8 salários-mínimos que representa a quantia de R\$ 3.080,00 (IBGE 2021). PIB per capita R\$ 37.766,29 (IBGE 2021). Índice de Desenvolvimento Humano Municipal 0,778. Possui dentro a base do SUS em 2009 133 estabelecimentos de atendimento à saúde. Os dados do meio ambiente como 96,3% de arborização de vias públicas e urbanização das vias públicas 83,1% (IBGE 2021). Atualmente a cidade possui 89 anos, fundada em 1934 (Londrina, 2023).

4.3 ANÁLISE DOS DADOS COMPARATIVOS

Foram realizados os cruzamentos dos dados comparativos entre as cidades com os resultados da coleta de dados tanto na cidade de Guarapuava quanto de Londrina, e a apresentação de forma comparativa buscando identificar semelhanças ou diferenças entre as respostas dos munícipes de cada localidade.

Tabela 1 – Dados Socioeconômicos coletados

Guarapuava			Londrina			
Qual o seu sexo?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Feminino	201	64,4%	125	37,2%	326	50,3%
Masculino	111	35,6%	211	62,8%	322	49,7%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Qual a sua escolaridade?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Ensino Fund.I	12	3,8%	0	0,0%	12	1,9%
Ensino Médio	89	28,5%	32	9,5%	121	18,7%
Ensino Superior	121	38,8%	108	32,1%	229	35,3%
Pós-Graduação	90	28,8%	196	58,3%	286	44,1%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Qual a sua principal ocupação?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Só trabalho	117	37,5%	149	44,3%	266	41,0%
Só estudo	83	26,6%	14	4,2%	97	15,0%
Trabalho e estudo	101	32,4%	159	47,3%	260	40,1%
Não trabalho e não estudo	11	3,5%	14	4,2%	25	3,9%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			

Se trabalha, qual o ramo de atividade predominante?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Comércio	41	13,1%	40	11,9%	81	12,5%
Indústria	20	6,4%	22	6,5%	42	6,5%
Serviços	67	21,5%	250	74,4%	317	48,9%
Nenhuma das opções /Não trabalho	184	59,0%	24	7,1%	208	32,1%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Qual seu cargo em seu trabalho?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Funcionário CLT	72	23,1%	128	38,1%	200	30,9%
Func. Público	60	19,2%	44	13,1%	104	16,0%
Liberal/autônomo	30	9,6%	52	15,5%	82	12,7%
Proprietário/sócio	10	3,2%	63	18,8%	73	11,3%
Diretor/gerente	7	2,2%	25	7,4%	32	4,9%
Nenhuma das opções	133	42,6%	24	7,1%	157	24,2%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Quanto tempo reside em?	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Menos de 5 anos	47	15,1%	14	4,2%	61	9,4%
Entre 5 a 10 anos	23	7,4%	48	14,3%	71	11,0%
Entre 11 a 20 anos	75	24,0%	56	16,7%	131	20,2%
Mais de 20 anos	167	53,5%	218	64,9%	385	59,4%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Categoria por Geração	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Baby Boomers (antes de 1965)	11	3,5%	17	5,1%	28	4,3%
Geração X (1965 a 1981)	77	24,7%	92	27,4%	169	26,1%
Geração Y (1982 a 1990)	50	16,0%	104	31,0%	154	23,8%
Geração Z (1991 a 2009)	174	55,8%	123	36,6%	297	45,8%
Total	312	100%	336	100%	648	100%
Guarapuava			Londrina			
Renda familiar	Respostas	%	Respostas	%	Total	% Total
Até 2 SM –	58	18,6%	30	8,9%	88	13,6%
De 2 a 5 SM	106	34,0%	89	26,5%	195	30,1%
De 5 a 10 SM	111	35,6%	101	30,1%	212	32,7%
De 10 a 15 SM	26	8,3%	58	17,3%	84	13,0%
Acima de 15 SM –	11	3,5%	58	17,3%	69	10,6%
Total	312	100%	336	100%	648	100%

Fonte: os autores (2023).

O perfil dos entrevistados de forma comparativa teve algumas diferenças devido ao modelo de coleta de dados via acessibilidade, ou seja, por solicitação nas mídias sociais dos participantes do grupo de pesquisa e não representa a proporção das cidades, porém, a relevância da quantidade de pesquisas realizadas justifica as percepções do nível de exigência dentre as duas cidades, pois os municípios desejam uma melhor qualidade de vida e estão em interação com os critérios levantados na pesquisa.

Os valores apresentados e as correlações que tiveram um resultado maior que 0,7 podem ser consideradas correlações positivas ou negativas fortes (Kuhl, 2012). A correlação mostra o quanto as variáveis estão relacionadas de forma a uma proporção quando positivas ou inversamente proporcional quando negativas, e o coeficiente da correlação apresentando maior ou menor relação entre as questões.

Tabela 2 – Variáveis com correlação forte (> 0,7)

	Questão		Questão	Coef. de correlação
<i>Bloco 5 Q1</i>	Oferece um serviço de internet de qualidade	<i>Bloco 5 Q2</i>	Oferece um serviço de telefonia móvel de qualidade	0,822
<i>Bloco 1 Q7</i>	Uma educação de qualidade no Ensino Fundamental	<i>Bloco 1 Q8</i>	Uma educação de qualidade no Ensino Médio	0,806
<i>Bloco 3 Q6</i>	Possui um satisfatório número de médicos	<i>Bloco 3 Q7</i>	Possui um satisfatório número de médicos obstetras	0,805
<i>Bloco 5 Q6</i>	Possui um grande número de automóveis	<i>Bloco 5 Q7</i>	Possui um grande número de motocicletas	0,795
<i>Bloco 5 Q2</i>	Oferece um serviço de telefonia móvel de qualidade	<i>Bloco 5 Q3</i>	Oferece um serviço de telefonia fixa de qualidade	0,778
<i>Bloco 4 Q2</i>	Não possui crimes contra a vida	<i>Bloco 4 Q3</i>	Não possui crimes contra a propriedade	0,749
<i>Bloco 3 Q7</i>	Possui um satisfatório número de médicos obstetras	<i>Bloco 3 Q8</i>	Possui um satisfatório número de enfermeiros(as)	0,740
<i>Bloco 2 Q8</i>	Investe corretamente o dinheiro coletado por meio impostos	<i>Bloco 2 Q9</i>	Controla suas despesas públicas	0,734
<i>Bloco 5 Q1</i>	Oferece um serviço de internet de qualidade	<i>Bloco 5 Q3</i>	Oferece um serviço de telefonia fixa de qualidade	0,727
<i>Bloco 3 Q2</i>	Possui satisfatório número de mulheres eleitas	<i>Bloco 3 Q3</i>	Apresenta um satisfatório número de mulheres em cargos na administração pública	0,726
<i>Bloco 3 Q11</i>	Possui parques e áreas verdes acessíveis	<i>Bloco 3 Q13</i>	Oferece locais de lazer ao ar livre	0,725
<i>Bloco 4 Q6</i>	Não possui pessoas vivendo em favelas	<i>Bloco 4 Q7</i>	Não possui sem-tetos (assentamentos urbanos)	0,723
<i>Bloco 3 Q5</i>	Oferece um satisfatório número de leitos hospitalares	<i>Bloco 3 Q6</i>	Possui um satisfatório número de médicos	0,719

Fonte: os autores (2023).

Dentre as correlações entre as questões não ocorreu correlações negativas com nível de moderada, apresenta-se na tabela 2 a ordem das correlações iniciando pela questão de

“Conectividade” onde as duas cidades apresentaram uma forte relação, ambas oferecem um serviço de internet de qualidade assim como oferecem um serviço de telefonia móvel de qualidade, o coeficiente, o maior deles, positivo apresentado foi de 0,822, considerado como uma correlação positiva e forte. A conectividade também apresentou outras relações como um serviço de telefonia móvel de qualidade e oferece um serviço de telefonia fixa de qualidade com 0,778 e de 0,727 entre o serviço de internet de qualidade com um serviço de telefonia fixa.

Na categoria educação, ambas cidades, na percepção dos respondentes apresentam uma educação de qualidade no Ensino Fundamental e uma educação de qualidade no Ensino Médio, o coeficiente demonstrou que as respostas estão correlacionadas com 0,806.

A área da saúde também teve sua evidência apresentada na visão dos participantes da pesquisa com uma relação de 0,805 entre a questão sobre se possui um satisfatório número de médicos e a questão de possuir um satisfatório número de médicos obstetras. Ainda na área da saúde a relação de médicos obstetras e enfermeiros foi positiva e forte com 0,740 e outra correlação positiva e forte na área da saúde, com o coeficiente de 0,719 foi entre as questões de oferece um satisfatório número de leitos hospitalares com possui um satisfatório número de médicos.

Tabela 3 – Questões que obtiveram as maiores médias

	Maiores	Média	Desvio padrão
Bloco 5 Q6	Possui um grande número de automóveis	4,221	0,854
Bloco 5 Q7	Possui um grande número de motocicletas	4,090	0,936
Bloco 3 Q13	Oferece locais de lazer ao ar livre	3,965	1,034
Bloco 1 Q9	Uma educação de qualidade no Ensino Superior	3,960	0,986
Bloco 2 Q1	Oferece um serviço de energia elétrica de qualidade	3,826	1,016
Bloco 3 Q11	Possui parques e áreas verdes acessíveis	3,789	1,104
Bloco 1 Q2	Oportunidades de emprego em tempo integral	3,704	1,014

Fonte: os autores (2023).

Após o levantamento das correlações, e seguindo para uma análise descritiva e comparativa, na tabela 3 levantou-se dentre as 6 questões do formulário de escala Likert de concordância, transformou as respostas em numeral para extrair as médias das notas, ou seja, quanto maior a nota e mais próxima de 5 (resposta de concordo totalmente) a afirmação será de concordância.

Os números de automóveis e motocicletas em ambas as cidades, com média de 1,95 e 1,71 em Guarapuava e Londrina, respectivamente, fica de forma a concordar que as cidades possuem um grande número de veículos em circulação, apresentando as maiores médias e o

desvio padrão menor entre as principais questões com maiores médias. O desvio padrão significa que as pessoas estão com pensamento convergentes quando o índice é baixo e quando é alto estão divergindo sobre as respostas.

Tabela 4 – Principais questões com maiores média cruzadas por Localidade

Questão		Guarapuava	Questão		Londrina
Bloco 3 Q13	Oferece locais de lazer ao ar livre	4,131	Bloco 5 Q6	Possui um grande número de automóveis	4,435
Bloco 3 Q11	Possui parques e áreas verdes acessíveis	4,019	Bloco 5 Q7	Possui um grande número de motocicletas	4,345
Bloco 5 Q6	Possui um grande número de automóveis	3,990	Bloco 1 Q9	Uma educação de qualidade no Ensino Superior	4,051
Bloco 1 Q9	Uma educação de qualidade no Ensino Superior	3,862	Bloco 2 Q1	Oferece um serviço de energia elétrica de qualidade	3,946
Bloco 5 Q7	Possui um grande número de motocicletas	3,814	Bloco 3 Q13	Oferece locais de lazer ao ar livre	3,810
Bloco 2 Q1	Oferece um serviço de energia elétrica de qualidade	3,696	Bloco 1 Q2	Oportunidades de emprego em tempo integral	3,774

Fonte: os autores (2023).

Na tabela 4 foram cruzadas as principais questões de maior média entre as cidades para identificar disparidades, porém foi semelhante as principais questões de avaliação apenas com uma diferença que entre as principais de Guarapuava aparece a questão de parque e áreas verdes com segundo maior índice de concordância e não aparece em Londrina, e a oportunidade de emprego em tempo integral aparecendo em Londrina e não está entre as primeiras de Guarapuava. Porém pouca divergência nas respostas.

Tabela 5 – Principais questões com as menores médias cruzadas por Localidade

Questão		Guarapuava	Questão		Londrina
Bloco 4 Q7	Não possui sem-tetos (assentamentos urbanos)	1,740	Bloco 4 Q6	Não possui pessoas vivendo em favelas	1,345
Bloco 4 Q6	Não possui pessoas vivendo em favelas	1,766	Bloco 4 Q7	Não possui sem-tetos (assentamentos urbanos)	1,381
Bloco 3 Q10	Não possui suicídios	1,801	Bloco 4 Q3	Não possui crimes contra a vida	1,530
Bloco 4 Q2	Não possui crimes contra a propriedade	1,872	Bloco 4 Q5	Não possui crimes violentos	1,604
Bloco 4 Q5	Não possui crimes violentos	1,917	Bloco 4 Q2	Não possui crimes contra a propriedade	1,613
Bloco 4 Q3	Não possui crimes contra a vida	1,926	Bloco 6 Q3	Não possui ocupações irregulares com carências de serviços públicos	1,768

Fonte: os autores (2023).

Assim como a Tabela 4, invertendo as médias, buscando as menores médias apresentadas na Tabela 5, cruzou-se por cidade para ver as divergências, mesmo sendo as mesmas questões de discordância apresentou como não possui suicídio em Guarapuava entre as principais que não apareceu em Londrina e em Londrina dentre as principais que não apareceu em Guarapuava foi de não possuir ocupações irregulares com carência de serviços públicos, as demais sempre com as visões dos munícipes das duas cidades como percepções semelhantes ou convergentes.

5 CONCLUSÃO

O estudo objetivou analisar a percepção dos munícipes de duas cidades paranaenses quanto aos indicadores de cidades sustentáveis (Guarapuava e Londrina). Foi possível apresentar uma percepção quanto aos indicadores da ISO 37120 que apresenta 20 temas e no questionário foram apresentadas 13 categorias e destas categorias evidenciado as correlações positivas e fortes em 9 das 13 categorias, estas correlações demonstrando a visão crítica dos cidadãos quanto a vivência na cidade e a busca de uma cidade sustentável.

Dentre os resultados da percepção das entrevistas as questões relacionadas ao trânsito são vistas em ambas as cidades assim como foram valorizados com as maiores médias de concordância que possui as áreas verdes e espaços de lazer e uma educação de qualidade do ensino superior, corroborando que as cidades são polos educacionais. Assim como as maiores médias demonstraram que as cidades possuem estrutura de rede elétrica de qualidade e empregos em tempo integral, estas foram as contribuições de valor nas respostas dos entrevistados.

A partir de uma análise mais geral dos dados, pode-se sugerir que o envolvimento da sociedade civil, bem como a cobrança por medidas efetivas das autoridades competentes, são fundamentais para impulsionar ações concretas e alcançar avanços significativos em direção a um desenvolvimento urbano sustentável no Brasil. Uma reflexão sobre o estudo demonstra que somente com esforços conjuntos e comprometimento genuíno será possível superar esses desafios e construir cidades mais resilientes, inclusivas e prósperas para as gerações presentes e futuras.

Os conceitos de Cidade sustentável abarcando outros temas de cidades resilientes, inteligentes, conectadas entre outras foi apresentado juntamente com a normativa ISO 37120 e a ODS 11 de cidades e comunidades sustentáveis e seus indicadores.

Os indicadores são uma maneira para ter métricas de evolução ou redução em determinadas áreas ou ações, proporcionam um acompanhamento para gestão e busca de eficiência. Alguns órgãos reguladores propõem indicadores para sua mensuração e também ter conhecimento de adaptação dos indicadores para a realidade e as especificidades de determinadas cidades, organizações ou o que seja possível de gerenciar por meio de indicadores.

A presente pesquisa possui como contribuições práticas a avaliação, a partir da percepção dos munícipes, das cidades analisadas podendo caracterizar-se como um importante fator para gestores públicos e formuladores de políticas públicas, em termos teóricos a pesquisa contribui para a análise e validação de indicadores de cidades sustentáveis, sendo tais indicadores importantes instrumentos na avaliação de políticas públicas.

Novas agendas serão evidenciadas com pesquisas e estudos para se levantar, coletar e descrever sobre os indicadores do ODS 11 somados a normativa ISO 37120 e contribuir com políticas públicas e gestão municipal e regional.

REFERÊNCIAS

- ABREU, João Paulo Maciel de; MARCHIORI, Fernanda. Fernandes. Aprimoramentos sugeridos à ISO 37120 “Cidades e comunidades sustentáveis” advindos do conceito de cidades inteligentes. **Ambiente Construído**, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 527–539, jul. 2020. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/93844>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- ACIG Guarapuava – Guarapuava em Números – Uma coletânea dos principais indicadores sociais e econômicos do município nos últimos anos. 2022. Disponível em: <https://emnumeros.acig.com.br/populacao/>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- ALEXANDRE, Francisco de Assis Souza; ALEXANDRIA, Auzuir Ripardo de; BRAGA, Cristiane Borges. Sistemas para avaliação de cidades inteligentes e sustentáveis: uma revisão bibliográfica. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 8, n. 61, p. 135-151, jul. 2020. Disponível em: publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/2437. acesso em: 31 de maio. 2024.
- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 37120: Desenvolvimento sustentável de comunidades – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida**. Rio de Janeiro: ABNT, 2017.
- AZEVEDO, Camilla Matias de. **Aplicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável da norma ABNT NBR ISO 37120:2021 para a cidade de João Pessoa**. 2022. Projeto de graduação (Graduação em Engenharia Civil) - Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <http://www.repositorio.poli.ufrj.br/monografias/projpoli10035928.pdf>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- BHATTACHARYA, Mita *et al.* The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries. **Applied energy**, [s.l.], v. 162, p. 733-741, jan. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306261915013318>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- BENCKE, Luciana Regina PEREZ, Anderson Luiz Fernandes. Análise dos principais modelos de indicadores para cidades sustentáveis e inteligentes. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 6, n. 37, p. 68-85, mar. 2018. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/gerenciamento_de_cidades/article/view/1754. Acesso em: 31 maio. 2024.
- BOTTON, Gabriella Zanoto *et al.* As construções das abordagens conceituais de cidades sustentáveis e inteligentes para superar os desafios dos objetivos do desenvolvimento sustentável. **Desafio Online**, v. 9, n. 3, p. 619-642, jul. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/deson/article/view/13072>. Acesso em: 31 maio. 2024.
- CASTELLS, Manuel. Urban sustainability in information age. **City**, v. 4, n. 1, p. 118-122, jul. 2000. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/713656995>. Acesso em: 31 maio. 2024.

GUARAPUAVA - Referência nacional em inovação, Guarapuava Sedia o 1º Smartcity, Prefeitura de Guarapuava, **Guarapuava**, 2023. Disponível em: <https://guarapuava.pr.gov.br/noticias/referencia-nacional-em-inovacao-guarapuava-sedia-do-1o-smartcity/>. Acesso em: 31 maio. 2024.

GUEVARA, Arnaldo José de Hoyos, *et al.* **ODS 11 Cidades e Comunidades Sustentáveis**. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/eventos/bisus/5-cidades-sustentaveis.pdf>. Acesso em 30 maio. 2022.

IBGE. INSTITUTO BASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. INSTITUTO BASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Produto Intermédio Bruto dos Municípios 2021**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021.

IBGE. INSTITUTO BASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022

ISO. INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO-Standard 37120:2017: Sustainable Development of Communities Indicators for City Services and Quality of Life**. Genebra: ISO, 2017.

KUHL, Marcos Roberto. **Interdependência entre a colaboração para inovação e o desempenho sustentável na indústria brasileira de eletroeletrônicos**. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1884/29351>. Acesso em: 31 maio. 2024.

LARA, Luiz Gustavo Alves de; OLIVEIRA, Samir Adamoglu de. A ideologia do crescimento econômico e o discurso empresarial do desenvolvimento sustentável. **Caderno EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 326-348, 2017. Disponível em: <https://periodicos.fgv.br/cadernosebape/article/view/59387>. Acesso em: 31 maio. 2024.

LONDRINA - População de Londrina chega a 555.937 habitantes, segundo Censo 2022 do IBGE. 29 de junho de 2023, repórter Ulisses Sawczuk – link disponível <https://blog.londrina.pr.gov.br/?p=159005> Acesso em: 31 maio. 2024.

MENEZES, Henrique Zeferino de; MINILLO, Xaman Korai. Pesquisa e Extensão como contribuição da Universidade na implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil. **Meridiano 47 - Journal of Global Studies**, Brasília, v. 18, out. 2017. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/MED/article/view/5314>. Acesso em: 31 maio. 2024

ONU. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas Brasil, 2015. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf. Acesso em: 31 maio. 2024.

ONU. **World Urbanization Prospects – Highlights**. Organização das Nações Unidas - Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, 2014. Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wup/>. Acesso em 31 maio. 2024.

PEREIRA, Dionizio; SIMPLÍCIO, Eduardo; DONADI, Pedro. **Cidades Sustentáveis**. 2019. Trabalho de conclusão de disciplina – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019. Disponível em: <https://www.pucsp.br/sites/default/files/download/bisus/bisus2019/Desafio16.pdf>. Acesso em 31 maio 2024.

PIÁ. Paraná Inteligência artificial – Agência Estadual de notícias - **Censo 2022**: confira as principais novidades e mudanças populacionais do Paraná. Publicação 28/06/2023. Link disponível <https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Censo-2022-confira-principais-novidades-e-mudancas-populacionais-do-Parana>, Acesso em 31 maio 2024.

ROSELAND, Mark. Dimensions of the eco-city. **Cities**, [s.l.], v. 14, n. 4, p. 197–202, 1997. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0264-2751\(97\)00003-6](https://doi.org/10.1016/s0264-2751(97)00003-6). Acesso em: 31 maio. 2024.

STEFANI, Silvio Roberto *et al.* Cidades Sustentáveis e ISO 37120: A visão dos municípios. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 15, n. 43, p. 452–478, 2023. Disponível em: <https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/1734>. Acesso em: 31 maio. 2024.

SUGAHARA, C. R. *et al.* Mudanças climáticas e veículos elétricos: alternativas para o desenvolvimento sustentável. **Revista Empreendedorismo, Negócios e Inovação**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 26-50, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.36942/reni.v7i1.655>. Acesso em: 31 maio. 2024.

VI RELATÓRIO LUZ da sociedade civil da agenda de 2030 de desenvolvimento sustentável Brasil. **Grupo de trabalho da sociedade civil para a agenda 2030**, 2022. Disponível em: <https://gtagenda2030.org.br/relatorio-luz/relatorio-luz-2022/>. Acesso em: 31 maio. 2024.

TESKE, Kamyla Taysa *et al.* A percepção da população de Cascavel quanto aos indicadores de sustentabilidade: uma análise a partir do prêmio Cidade Excelentes. **P2P E INOVAÇÃO**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 1-21, 2024. Disponível em: <https://revista.ibict.br/p2p/article/view/6844>. Acesso em: 31 maio. 2024.

ZAIAS, Luciane Jose da Luz; STEFANI, Silvio Roberto; KOS, Sonia Raifur. ISO 37120 e Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável em uma cidade da região centro sul do Paraná: a visão dos municípios. **Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe)**, 2023.

WWCD. **World Council on City Open Data Portal**, 2017. Disponível em: <http://open.dataforcities.org/>. Acesso em: 31 maio. 2024.