



Objetivos de desenvolvimento sustentável e cidades inteligentes: um estudo de caso do município de Laranjeiras do Sul, Paraná, Brasil

Janete Stoffel¹
Camila Lais Ramalho Batista²
Juliana Bento de Camargo³
Fernando Zatt Schardosin⁴
Tiago da Costa⁵

Recebido em: 08-09-2023

Aceito em: 01-10-2023

Resumo

O alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) é desafiador para os municípios de pequeno porte brasileiros, principalmente nas dimensões que buscam trazer eficiência na indústria, inovação e infraestrutura das cidades, como é o caso do 9º ODS. As Cidades Inteligentes e Sustentáveis (*Smart Cities*) constituem uma das estratégias que pode ser utilizada para um possível alcance de uma infraestrutura que crie sinergias entre o investimento em inovação e desenvolvimento econômico atrelados à preservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento social. As alternativas de implementação de cidades inteligentes precisam estar coadunadas com a proposta do Ecodesenvolvimento, uma concepção que traz como cerne o equilíbrio entre o crescimento econômico respeitando os aspectos ambientais, culturais, humanos, econômicos, sociais e espaciais. Tal abordagem vem ganhando espaço cada vez maior no debate acadêmico e nas agendas públicas. Considerando o desafio de implementação deste ODS, o objetivo do presente trabalho foi analisar como está a situação do alcance do ODS 9 no município de Laranjeiras do Sul, no Estado do Paraná, Brasil, propondo ações convergentes com as ações voltadas para cidades inteligentes e sustentáveis. A estratégia metodológica utilizada foi a do Estudo de Caso, com a realização de entrevistas semiestruturadas com informantes-chaves locais. Os resultados obtidos apontaram para a falta de ações consolidadas que realizem articulação entre a gestão pública, atores da área privada e com os municípios de modo que seja possível a sua implementação e continuidade.

Palavras-chave: Agenda 2030. Ecodesenvolvimento. Cidades Inteligentes. Sustentabilidade.

Sustainable development goals and smart cities: A case study of the municipality of Laranjeiras do Sul, Paraná, Brazil

Abstract

Achieving the Sustainable Development Goals (SDGs) is challenging for small Brazilian municipalities, especially in the dimensions that seek to bring efficiency in industry, innovation, and infrastructure to cities, as is the case of the 9th SDG. Smart and Sustainable Cities are one of the strategies that can be used to achieve an infrastructure that creates synergies between innovation investment and economic development, linked to environmental preservation and the improvement of life quality and social development. The alternatives for implementing smart cities need to be in the Ecodevelopment proposal, a concept that has at its core the balance between economic growth respecting

¹ Doutorado em Desenvolvimento Regional pela (UNISC). Professora da (UFFS) campus Laranjeiras do Sul. E-mail: janete.stoffel@uffs.edu.br

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Administração pela Universidade do Estado de Santa Catarina. E-mail: ramalhocamilalais@gmail.com

³ Graduando em Ciências Econômicas da Universidade Federal da Fronteira Sul-campus Laranjeiras do Sul. E-mail: juliana.camargo@estudante.uffs.edu.br

⁴ Doutorado em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da (UDESC). E-mail: ferzatt@uffs.edu.br

⁵ Doutorado em Administração no Programa de Pós-Graduação em Administração da (UDESC). Professor da (UFFS) campus Realeza. E-mail: tiago.costa@uffs.edu.br

environmental, cultural, human, economic, social, and spatial aspects. This approach has been gaining increasing space in academic debate and public agenda. Considering the challenge of implementing this SDG, the objective of the present work was to analyze how the situation of achieving SDG 9 is in the municipality of Laranjeiras do Sul, in the State of Paraná, Brazil, proposing convergent actions with actions aimed at smart and sustainable cities. The methodological strategy used was the Case Study, with semi-structured interviews with local key informants. The results obtained pointed to the lack of consolidated actions that carry out articulation between the public administration, actors of the private area, and the citizens so that its implementation and continuity are possible.

Keywords: 2030 Agenda. Ecodevelopment. Smart Cities. Sustainability.

1 Introdução

A Agenda 2030 é debatida mundialmente pelos países, que integram a Organização das Nações Unidas (ONU), com o intuito de adaptá-la para as diferentes realidades. Ela se propõe a atuar para acabar com a pobreza e garantir qualidade de vida para a população presente e futura dentro dos limites de recursos do planeta. No plano de ação mundial, encontram-se 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas estabelecidas pela ONU (ONU, 2022).

Dentre os objetivos estabelecidos, o ODS número 9 trata da “promoção de infraestrutura, indústria e inovação de forma inclusiva e sustentável, de forma a conectar as diferentes localidades com o restante do mundo”. Esse ODS, de forma similar aos demais, possui grande relevância, uma vez que, conforme as Nações Unidas, muitos países enfrentam dificuldades em relação ao acesso à tecnologia, informação, saneamento, eletricidade e água, dificuldades que limitam a evolução dos diferentes negócios locais (ONU, 2022).

Esse viés vai ao encontro do conceito do Desenvolvimento Sustentável, segundo o qual se buscam formas de atender às necessidades humanas, ao mesmo tempo em que se preserva o meio ambiente para gerações presentes e futuras (MACHADO; MATOS, 2020). As cidades sustentáveis vêm se tornando um objetivo a ser alcançado nas administrações públicas municipais. Estas cidades, de acordo com Romero (2007, p.7), constituem assentamentos humanos criados por uma sociedade informada de “seu papel de agente transformador dos espaços e cuja relação não se dá pela razão natureza-objeto e sim por uma ação sinérgica entre prudência ecológica, eficiência energética e equidade socioespacial.” Assim como as cidades sustentáveis, as cidades inteligentes, utilizam de forma extensiva as novas tecnologias visando melhorar a qualidade de vida da população, através da redução da desigualdade e conservação ambiental (CARLI; RIBAS, 2021).

A inovação e a industrialização são aspectos que agregam no desenvolvimento das cidades inteligentes. Os centros de inovação desempenham funções relevantes na direção das indústrias e do crescimento econômico. Contudo, a gestão e o planejamento dos recursos de

uma cidade só serão viáveis quando as variáveis do desenvolvimento sustentável andarem atreladas a um plano de ação de longo prazo (BOTTON; PINHEIRO; OLIVEIRA; VASCONCELOS, 2021). Dentre estes serviços prestados e necessidades a serem atendidas, pode ser citada a infraestrutura local estabelecida no ODS número 9, a qual não deve apenas ser de competência municipal, mas também dos governos Federal e Estadual (CNM, 2017).

De acordo com o Programa Internacional de Cooperação Urbana (IUC, 2020), mais de 75% dos municípios brasileiros são considerados pequenos. Entretanto, os recursos para atender as demandas das cidades inteligentes destinam-se em sua maior parte para as metrópoles e capitais. Esse fato aponta para a necessidade de ampliação da efetividade do conceito de cidades inteligentes, o qual leva, além da inclusão digital dos atores locais, a uma forma de integrar o território com o contexto globalizado informacional (COSTA, 2019).

Considerando a necessidade de analisar como tal objetivo de desenvolvimento sustentável está sendo implementado num espaço geográfico e social definido, este artigo estuda a experiência do Município de Laranjeiras do Sul, que está localizado na mesorregião geográfica Centro-Sul do estado do Paraná. Este município, segundo o Censo Demográfico de 2022, possui uma população de 32.227 habitantes. Os dados preliminares do Censo Demográfico de 2022, publicados pelo IBGE indicam que há 13.658 domicílios neste município, dos quais 11.861 estão ocupados com uma média de 2,69 pessoas (IBGE, 2023). No censo demográfico de 2010 a informação era de que 54,55% da população urbana estava ocupada. Enquanto no meio rural este percentual era de 65,63%. O município também demanda por infraestrutura adaptada, uma vez que 8.231 pessoas possuem algum tipo de deficiência (IBGE, IPARDES, 2020).

Diante das questões mencionadas e considerando aspectos a serem adotados pelos municípios a partir da Agenda 2030 o presente estudo buscou analisar como está a situação em Laranjeiras do Sul, Paraná, em relação ao ODS 9, e propor alternativas para que se aproxime do alcance de tal objetivo, considerando os princípios das cidades inteligentes.

O artigo está estruturado em seis seções, que incluem: (1) esta introdução; (2) uma abordagem teórica sobre o Ecodesenvolvimento, o ODS n.9 e suas respectivas metas no Brasil; (3) a metodologia que guiou a realização da pesquisa; (4) os resultados alcançados; (5) as considerações finais e; (6) as referências utilizadas.

2 Revisão teórica

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, vão ao encontro da temática da sustentabilidade, uma vez que, possuem como principal objetivo garantir o desenvolvimento humano, o atendimento às necessidades básicas da população por intermédio de um processo social, político, econômico e ambiental, sem onerar os recursos da população futura (MOREIRA *et al*, 2019). Esses objetivos, compostos por 169 metas, contém diversos campos de atuação, passando pela erradicação da pobreza, fome zero e agricultura sustentável, saúde e bem-estar para a população, educação de qualidade e igualdade de gênero.

O Ecodesenvolvimento e o Desenvolvimento Sustentável compreendem que a interação do sistema social, meio ambiente e sistema econômico, ocorre pelas relações de valores voltados à manutenção da biodiversidade “[...] em consonância com os princípios ecológicos mais fundamentais, de manutenção da resiliência ecossistêmica em escala global” (FERNANDEZ, 2011, p.117). Somando-se a isto, estas áreas buscam a equidade como superação das assimetrias sociais, em que parte delas foram oriundas da confusão sobre o entendimento entre o crescimento econômico de mercado “a qualquer custo” e o desenvolvimento. Tornando, assim, a atividade econômica como um fim em si, ao invés de ser um meio para atender as necessidades humanas (PASSET, 2000).

O Ecodesenvolvimento está alinhado com o viés do Desenvolvimento Sustentável, este, proposto inicialmente em 1975, pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Segundo Lopes *et al* (2017, p. 4) este último visava “[...]um tipo de desenvolvimento que atendesse a realidade do crescimento de cada ecorregião e a utilização de forma adequada dos recursos naturais”.

Esses recursos devem ser preservados de modo a garantir boa condição de vida às populações locais, mudança para produção energética renovável, aumento de pesquisas em tecnologias limpas, redução dos dejetos e da poluição, bem como a configuração rural-urbana por meio da desconcentração de metrópoles e proteção de ecossistemas frágeis, além de modernização via raízes endógenas (SOUZA, 2000). No entanto, é importante ressaltar, que para a realização deste processo, se faz essencial que as instituições que representam todos os elementos do sistema econômico e social, como o mercado e os preços das empresas, estejam alinhadas no mesmo sentido (SACHS, 1986; CREVELIM, PERUZZI, 2005).

Ignacy Sachs (1986) aponta que o ecodesenvolvimento se trata de um estilo de desenvolvimento voltado para soluções específicas dos problemas particulares de cada região,

considerando suas necessidades tanto de curto como de longo prazo (SACHS, 1986). Vieira (2009), no que lhe concerne, identifica-o como um conceito sistêmico que atua como uma crítica em relação à ideologia economicista de países industrializados do Norte, que busca atender as necessidades de sua população fazendo o melhor uso dos recursos e potencialidades internas. Além de ser um sistema alternativo de planejamento e gestão, mais endógeno, participativo, ecológico e que valoriza as disponibilidades internas, respeitando as populações futuras (MUNIZ, DENARDIN, 2016).

O Ecodesenvolvimento é considerado como um meio para promover o desenvolvimento sustentável voltado ao fomento de estruturas que preservem o meio ambiente e valorizem a troca consciente e justa entre os agentes da sociedade, e apresenta pontos de convergência com as metas propostas pelo ODS número 9.

O ODS 9, além de conter uma ênfase voltada à inovação, se destaca pela busca da infraestrutura inclusiva, de forma a se constituir como parte da resolução de problemas econômicos e sociais da sociedade. De modo que seja possível efetivar, dentre os pontos de convergência, o compromisso com a sociedade e com o meio ambiente, sem perder de vista a necessidade de modernização tecnológica. Considerando estes aspectos, a próxima seção detalha melhor este ODS.

2.1 ODS 9 - Indústria, inovação e infraestrutura

A Agenda 2030 considera o desenvolvimento sustentável em suas três dimensões, ambiental, econômica e social como um foco a ser atingido pelos países, com o intuito de que os estados que a compõem se mobilizem para superar todas as formas de pobreza, desigualdades e mudanças climáticas. No entanto, se faz essencial destacar que, esta mobilização não visa ser oriunda apenas dos atores estatais e poderes públicos, mas também da sociedade civil e entes privados. A Agenda 2030 está dividida em cinco seções, e dentre elas estão o preâmbulo, a declaração política, os meios, o conjunto de 17 ODS e 169 metas, os meios de implementação e o quadro de acompanhamento e revisão da Agenda (ONU, 2022; UN, 2015; FACIROLI E FONSECA, 2020).

Os objetivos e metas da Agenda 2030 procuram garantir os direitos humanos da população e lograr o empoderamento de meninas e mulheres e a igualdade entre os gêneros. As metas são incorporadas e inseparáveis aos elementos do desenvolvimento sustentável, econômico, social e ambiental. Trabalhando com esses instrumentos, os agentes impulsionarão

âmbitos cruciais pensando no melhor desenvolvimento do planejamento e da humanidade para os próximos 15 anos (ONU, 2022).

O ODS 9, pode ser verificado como um meio para que, não somente a organização pública e a sociedade civil se conscientizem em relação à preservação do meio ambiente, da inclusão de infraestrutura produtiva e industrial dos mais vulneráveis, mas também as organizações privadas.

Outro aspecto importante, apontado por Webers, Vieira, Hohendorff (2022) é que apenas a indústria e a infraestrutura não são suficientes para a efetivação do ODS 9, e é onde a inovação pode ser uma alternativa para se fazer a concretização do objetivo. Neste caso, as cidades inteligentes são abordadas no presente artigo como um fator de inovação alternativo.

A Confederação Nacional de Municípios (CMN), explica que a temática de cidades com vieses voltados à inovação e sustentabilidade tem ligação com dois tipos de aplicação, sendo eles:

Os grandes centros urbanos, juntamente com os governos estaduais e a União; já os Municípios menores integram-se às cadeias produtivas relacionadas às diversas infraestruturas por meio do fornecimento de serviços, mão de obra e produtos, o que pode ser realizado também via micro e pequenas empresas. (CMN, 2016, p. 76).

As metas⁶ que compõem o ODS 9, de forma alinhada com o foco da Agenda 2030, permeiam uma infraestrutura local, regional e transfronteiriça de qualidade, sustentável, resiliente, moderna que estimule uma industrialização inclusiva em sinergia com a pesquisa científica. Os efeitos multiplicadores nesses setores são evidentes, principalmente quando envolvem a atuação de pequenas e médias empresas, onde, 90% delas, geram entre 50 e 60% dos empregos locais e de que existam expectativas para o crescimento de 20 milhões de empregos no setor de energias renováveis (ONU, 2022; SEBRAE, 2021).

Desta forma, se faz essencial analisar como essas metas são transformadas em indicadores aplicáveis para guiar este caminho. No ODS 9, nem todas as metas determinadas para o Brasil possuem indicadores com dados disponíveis ou estão totalmente construídas, dado que se trata de uma iniciativa recente no país e os indicadores para nível federal e estadual acabam diferindo dos que estão disponíveis ao nível municipal. Antes de iniciar a análise dos indicadores e metas locais, se faz essencial trazer a discussão referente a uma alternativa sustentável e moderna para a implantação dentro de municípios de pequeno porte, como é o caso de Laranjeiras do Sul, do conceito de cidades inteligentes.

⁶ Metas atreladas ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9 acesso em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/9>.

2.2 Cidades inteligentes e a sustentabilidade

Diante do exposto anteriormente, poderão ser visualizados os pontos de encontro que podem ser obtidos do ODS 9 e do conceito de cidades inteligentes, abordado nesta seção. As cidades inteligentes pautam-se em uma definição ainda não consensual na academia e focam em melhorias constantes nos serviços prestados aos cidadãos, reduzindo custos operacionais da administração pública (LAZZARETTI, 2019). De acordo com Carli e Ribas (2021), uma cidade considerada inteligente possui eixos específicos como economia, meio ambiente, transporte/mobilidade, gestão pública e qualidade de vida. Entretanto, o conceito não está dado como fechado, e pode representar as diferentes maneiras de gestão do urbano pautado em tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

Na percepção de Abdala *et al* (2014) o conceito de cidades sustentáveis inclui a consciência de seus habitantes de modo sinérgico em relação às modificações do espaço, para maior uso eficiente, prudente e equitativo de seus recursos. Esse conceito, se interliga com as cidades inteligentes, uma vez que

Definem-se como cidades que criam as condições de governança, infraestrutura e tecnologia para produzir inovação social capaz de resolver problemas de crescimento, inclusão, sustentabilidade ambiental e qualidade de vida, através da escuta e do envolvimento dos vários atores locais: cidadãos, governos, universidades, empresas e associações (ALVES; DIAS; SEIXAS, 2019, p. 3).

As cidades inteligentes, de acordo com Ferreira (2021), podem ser também um meio de facilitar o uso econômico dos recursos por meio de melhorias tecnológicas, visando o desenvolvimento atrelado ao progresso social e equilíbrio de recursos, atendendo as gerações atuais e futuras de uma determinada cidade.

O ranking "Connected Smart Cities Brasil", elencou as dimensões para análise das cidades inteligentes, conexão e sustentabilidade, além dos indicadores de mobilidade, urbanismo, energia, tecnologia e inovação, economia, educação, saúde, segurança, empreendedorismo e governança (ALVES; DIAS; SEIXAS, 2019). As colocações no ranking foram estabelecidas por porte e tamanho, demonstrando que as metrópoles do Sul e Sudeste do país ficam com as melhores colocações e que 44% são excluídas por não cumprirem critérios de infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação.

Isso evidencia espaço crescente para se trabalhar a ideia das cidades inteligentes e sustentáveis, como forma de descentralizar a presença dessas denominações em grandes metrópoles brasileiras. Os aspectos como segurança, saúde e educação são as características

mais evidentes nas cidades inteligentes brasileiras (CUNHA, 2019). Os desafios da implementação das cidades inteligentes no território brasileiro são notórios, em especial quando são consideradas as questões sociais (MULLER, SILVA, 2021).

Dentre as maiores dificuldades para implantação das cidades inteligentes nas pequenas cidades estão: capacidade técnica de planejamento a longo prazo (uma vez que as políticas possuem dificuldade na continuidade nos governos sucessores e em projetos intergovernamentais nos diferentes níveis de governo), capacidade de planejar sinergicamente dentro do município, envolvendo escolas, gerações presentes e futuras, englobando a participação de lideranças de toda comunidade. A busca por agentes que planejem e deem continuidade aos projetos dentro dos orçamentos públicos, é o que pode garantir uma possível alavancagem dos municípios brasileiros dentro desta temática (ALVES; DIAS; SEIXAS, 2019, CNM, 2018).

3 Metodologia

No que tange à classificação desta pesquisa a abordagem é qualitativa, uma vez que se pautou na busca de informações a partir de entrevistas com atores chave. Quanto aos objetivos a pesquisa tem caráter exploratório e descritivo, pois conforme Gil (2007) busca explorar a realidade ampliando o conhecimento a fim de descrever os fatos que a ela correspondem.

Na coleta de dados o estudo é bibliográfico, com a busca de materiais efetuada em bases de periódicos como portal de periódicos da Capes, Scielo e Google Scholar. Os temas sobre os quais foram efetuadas as buscas de publicações foram “Agenda 2030 no Brasil e ODS 9”, “desenvolvimento sustentável”, “ecodesenvolvimento”, e “cidades inteligentes”. Além da pesquisa bibliográfica, o estudo recorreu à pesquisa documental com levantamento de dados secundários nas bases do IPEA e IBGE.

Quanto aos dados primários, este trabalho se constitui em um estudo de caso, uma vez que buscou bibliografias, documentos e dados sobre o município de Laranjeiras do Sul. Nos dados empíricos com o auxílio de roteiro semiestruturado, foram realizadas entrevistas via plataformas e aplicativos de reuniões online (Google, Meet e WhatsApp). Os entrevistados são informantes-chave e representantes de organizações que fazem parte do cotidiano dos munícipes. Neste momento se procurou entender como o debate a respeito da temática está inserido no local de estudo (YIN, 2010; STAKE, 1995).

Foram realizadas duas entrevistas com informantes-chaves. O critério utilizado para a escolha destes informantes foi serem representantes de órgãos públicos locais e da sociedade civil, com foco na participação da população na melhoria dos problemas públicos. As questões investigadas com os informantes-chaves foram: “Quais as necessidades que a organização visualiza que faltam e/ou estão com problemas no município?”, “Quais as necessidades que a organização visualiza no município em termos de infraestrutura, indústrias e inovação?”.

A partir dessas questões foi perguntado se o entrevistado ou entrevistada poderia responder outras questões relacionadas aos munícipes. Neste caso, as perguntas realizadas foram: “Quais as necessidades você observa no município em termos de infraestrutura, indústrias e inovação?”, “Quando vai para outras cidades que possuem o porte semelhante ao de Laranjeiras do Sul, quais aspectos você observa que poderiam ser implantados em Laranjeiras do Sul”, “Já ouviu falar de *Smart Cities*/Cidades Inteligentes? Se sim, o que acredita que poderia ser implantado em Laranjeiras do Sul?”.

De posse das respostas, o presente estudo identificou alternativas para a questão que engloba o ODS 9, por meio de possíveis ações que seguem o conceito das cidades inteligentes e sustentáveis. Ademais, os resultados, apresentados na próxima seção, foram provenientes de levantamento de dados no Brasil e em Laranjeiras do Sul em relação ao ODS 9. Considerando este aspecto, serão apresentados as metas e os indicadores, que estão construídos para o nível federal e municipal.

4 Resultados e Discussões

A Confederação Nacional dos Municípios (CNM, 2022) realizou um agrupamento dos municípios brasileiros considerando os aspectos da média populacional, Receita Corrente Líquida (RCL) per capita, população em extrema pobreza e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Os grupos de municípios, denominados como clusters, se encontram em 6 grupos distintos das capitais, conforme pode ser observado no quadro 01.

Quadro 01 - Descrição do agrupamento pela média populacional

Grupos	Descrição
Capitais	Cluster 0, formado pelas capitais;
Grupo 1	Formado pelos Municípios de cluster 1;
Grupo 2	Formado pelos Municípios de cluster 4;
Grupo 3	Formado pelos Municípios dos clusters 2 e 3 com baixo IDH e menos de 50 mil habitantes;
Grupo 4	Formado pelos Municípios dos clusters 2 e 3 com baixo IDH e mais de 50 mil habitantes;
Grupo 5	Formado pelos Municípios dos clusters 5 com baixo IDH e menos de 50 mil habitantes;
Grupo 6	Formado pelos Municípios dos clusters 5 com baixo IDH e mais de 50 mil habitantes;

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de CNM, 2022.

Na distribuição dos municípios entre os grupos, no primeiro constam apenas as capitais, e nos demais a classificação foi realizada com base no número de habitantes e IDH. No caso de Laranjeiras do Sul, o município se classifica no grupo e cluster 5.

Em relação à avaliação sobre o alcance das metas por parte dos municípios, o IBGE e o IPEA atuam como assessores técnicos permanentes da Comissão Nacional para os ODS, e possuem o intuito de alinhar os indicadores por meio das 70 organizações que trabalham com os dados que avaliam o alcance dos ODS. A comissão tem como desafio a interiorização dos ODS, implantando parcerias com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para auxiliar os gestores municipais no acompanhamento dos indicadores com ferramentas como a Mandala de Desempenho Municipal (BRASIL, 2017).

A Mandala ODS é um aplicativo que procura monitorar e avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros. O universo populacional da abordagem do aplicativo contém 5.570 municípios brasileiros permitindo analisar 30 indicadores existentes na ferramenta. Com base nisso, o quadro 02, busca apresentar a evolução dos indicadores do Município de Laranjeiras do Sul entre 2017 e 2022, a partir de 4 dimensões, constituídas por elementos econômicos, sociais, ambientais e institucionais (CNM, 2022).

Quadro 02 - Desempenho dos indicadores do Mandala ODS, para Laranjeiras do Sul, PR, entre os anos de 2017 e 2022

DIMEN- SÃO	INDICADORES	%	DIMEN- SÃO	INDICADORES	%
Institucional	Gastos com Pessoal	-18,2	Social	Proporção de pessoas vivendo em extrema pobreza	-4,6
	Índice de Equilíbrio Fiscal	13,6		Mortalidade Infantil	1,3
	Custeio da Máquina	16,8		Nascidos Vivos com Baixo Peso	-13,3
	Participação em Consórcios Públicos Intermunicipais	0		Índice de aprendizado adequado até 5º ano	35,4
Econômico	PIB per capita	2,2		Abandono Escolar - Anos Iniciais (1º ao 5º)	0
	Remuneração Média dos Trabalhadores Formais	0,4		Abandono Escolar - Anos Finais (6º ao 9º ano)	-1,4
	Evolução dos Estabelecimentos Empresariais (Rais)	8,1		Índice de mortes por abuso de álcool e outras drogas	-66,5
	Índice de acesso à internet rápida	-20,3		Taxa de Homicídio por 100 mil habitantes	-61,6
	Evolução dos Empregos Formais	14		Taxa de homicídio de mulheres	-61,9
	Receita Média dos Microempreendedores Individuais	-11,2		Taxa de óbitos maternos	0
	Empresas Exportadoras do Município	16,7		Taxa de Mortalidade no Trânsito	-32,3
Meio ambiente	Participação em políticas de Conservação Ambiental	0		Meio ambiente	Índice de Coleta de esgoto - urbano
	Índice de perdas na distribuição de água urbana	2	Taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares		-1,4

Fonte: Elaborado pelos autores, a partir de CNM, 2022.

Na dimensão institucional dos quatro indicadores apresentados no quadro 2, os gastos com pessoal tiveram variação negativa, enquanto o custeio da máquina e índice de equilíbrio

tiveram variações positivas. No âmbito econômico, apesar do aumento das empresas exportadoras do município, dos empregos formais e dos estabelecimentos empresariais, a receita média dos microempreendedores individuais e o acesso à internet rápida tiveram quedas significativas, enquanto a remuneração média dos trabalhadores cresceu menos de 1%.

No aspecto social os indicadores relativos às taxas de homicídio (por 100 mil hab. E de mulheres), índices de mortes por abuso de álcool e outras drogas, mortalidade no trânsito apresentaram reduções importantes no período considerado. Nesta dimensão os índices de aprendizado adequado até o 5º ano se destacam com evolução positiva. Em relação à proporção de pessoas vivendo em extrema pobreza a redução foi de apenas 4,6% no período.

Em relação ao meio ambiente, é possível observar que aumentou o índice de coleta de esgoto urbano e foram reduzidas as perdas na distribuição de água urbana. Por outro lado, caiu a taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares, enquanto a participação em políticas de conservação ambiental não se alterou.

Considerando que o ODS 9 demanda investimentos em infraestrutura, indústria e inovação, nota-se proximidade dessas informações com o âmbito econômico apresentado no Quadro 02 quanto ao progresso dos indicadores para alcance dos ODS, onde foi observado crescimento das empresas exportadoras, dos empregos formais e dos estabelecimentos empresariais. No entanto, a receita dos microempreendedores individuais apresentou queda importante, além da remuneração dos trabalhadores ter apresentado um aumento pequeno ao longo desses anos analisados. O aspecto relacionado ao acesso à internet ter decaído também é um dado que merece atenção para aspectos de infraestrutura local.

Sobre a infraestrutura local, o município de Laranjeiras do Sul aprovou o projeto n.º 006/2019 de 20/03/2019 cuja finalidade é modificar o sistema de iluminação municipal para lâmpadas de LED (Lei n.º 006/2019, LARANJEIRAS DO SUL, 2019). Somando-se a isto, no plano diretor há a preocupação em realizar um plano para a ocupação da área industrial por parte dos empreendimentos (Lei n.º 055/2014, Subseção III, ART. 22). O plano diretor atual é de 2014 e nele constam diretrizes dedicadas à mobilidade, agroindústria familiar, priorização do trânsito para bicicletas, incentivo a parcerias públicas privadas, coletas de lixo, capacitação de mão de obra local (mas sem mencionar a era informacional e turismo local). No entanto, não são visualizadas ações no sentido das redes de wi-fi, condomínios para diferentes classes, e capacitação da população para o mercado informacional (CÂMARA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL, Lei n.º 055, 2014).

Em relação ao apoio aos grandes setores com investimentos no município, nota-se um caminho em potencial. A Companhia de rede elétrica do Paraná, Copel, realizou investimentos de R\$ 820 milhões no começo de 2020 para investir em energia inteligente nos municípios do estado, para que o consumidor veja seu consumo em tempo real, via aplicativo, e que a central distribuidora perceba os pontos que precisam de demanda com mais rapidez. Esse investimento não possui previsão de quando realmente chegará em todos os municípios, mas é um passo inicial dentro das ações voltadas a esse âmbito em municípios de pequeno porte (PARANÁ PORTAL, 2020).

Outro aspecto interessante é que um dos candidatos a prefeito nas eleições de 2020 de Laranjeiras do Sul, apesar de não eleito (TSE, 2020), inseriu em seu plano de governo o tema da cidade inteligente. O candidato propôs ações de mobilidade urbana e rural, sinalização de trânsito, gestão pública, saúde pública, escolas de educação básica e rurais, energia fotovoltaica, agricultura urbana, biblioteca municipal, reutilização da água, saneamento básico (inclusão de 20% da população), uso de energia, sistema de tributos e impostos, agroindústria, qualificação para trabalhadores, segurança de dados e sistema anticorrupção, todos voltado em sua maioria com ações dentro da tecnologia (PLANO DE GOVERNO PARA LARANJEIRAS DO SUL, 2020).

Com base nos dados secundários coletados se buscou relacionar os resultados com as informações coletadas junto aos informantes-chaves de organizações locais e considerando a característica de município de pequeno porte. Em contato com dois informantes-chaves que presenciam o cotidiano de forma sistêmica no município, como agentes de associação e pesquisadores, estes responderam tanto como representantes das organizações e de grupo de pesquisa, como munícipes de Laranjeiras do Sul.

O primeiro informante apontou que o município dispõe de poucas ações relacionadas à prática das cidades inteligentes e sustentáveis. Sobre o acesso à comunicação existe fibra óptica disponível em boa parte da cidade, a urbanização das vias públicas corresponde a 31,7%, com área urbanizada de 11,69 km² e arborização de vias públicas de 79,9% (IBGE, 2023), há uma ciclovia que liga a cidade de uma ponta a outra, faltando ainda a sua finalização.

Este informante apontou que há necessidade no município de incubadoras de empresas, da implantação de tecnologia 5G e do estímulo à formação de Startups. Para o entrevistado uma das maiores necessidades em Laranjeiras do Sul é a geração de emprego e renda, havendo necessidade de propiciar o desenvolvimento de setores da indústria, de comércio e de serviços na área médica, visto que entre os municípios limítrofes (que são menores) há uma influência e atratividade no setor da saúde, atraindo pessoas para atendimentos. Para o informante estão

ausentes ações que estimulem o coworking, a organização de incubadoras, a formação de startups e de empresas de Tecnologia da Informação. Estas que ao serem ofertadas poderiam resultar em oportunidades profissionais com melhores remunerações, bem como a prestação de serviços para outras partes do Brasil. É necessário que se elabore um planejamento cujo objetivo seja colocar em prática programas, projetos e ações que resultem em infraestrutura, governos e sociedade inteligentes.

O segundo informante destacou em sua fala a falta de projetos para moradias populares em condomínios verticais. Apontou que é necessária solução de problemas nas galerias pluviais em bairros e no centro, uma vez que são frequentes os alagamentos na cidade quando há chuvas muito intensas. Mencionou que seria interessante a implantação de projetos de energia solar em prédios públicos, o que resultaria, conforme seus estudos em economia anual de R\$ 750 mil para os cofres públicos. Em relação à reutilização da água da chuva nas escolas municipais, se fossem instaladas caixas para captação com filtros seria possível economizar R\$ 350 mil ao ano. Ainda destacou que é necessária a ampliação da instalação de lixeiras para todas as ruas do município, uma vez que atualmente estas ficam disponíveis apenas em avenidas e ruas principais. Outra demanda apontada é a finalização do acesso ao esgoto para os 50% de residências que ainda não tem acesso a este recurso no município. Sugeriu que se implemente a utilização de terrenos sem utilização adequada para a plantação de hortaliças e frutas, o que poderia ser feito mediante redução de IPTU e o resultado seria uma cidade mais limpa.

Este informante ainda elencou como necessidades a disponibilização de áreas de esporte, de espaço público a preço acessível para funerais e cemitério, da oferta de parques e academias ao ar livre de modo que a população tenha acesso às opções de lazer gratuitas. Que sejam construídos conjuntos residenciais para todas as classes sociais, assim como para servidores públicos. Deste modo a proposta de cidades inteligentes e sustentáveis pode ser inserida no plano de gestão municipal gradualmente, garantindo instrumentos que exijam dos governos sucessores a obrigação de dar continuidade aos projetos elaborados a partir desta temática.

A partir do mapeamento em trabalhos acadêmicos, das possibilidades de ações para cidades inteligentes e sustentáveis, realizadas em municípios com população menor de 50 mil habitantes que buscam alcançar o ODS 9, dos apontamentos efetuados pelos informantes chave, se propõe ações que podem ser realizadas pelo município de Laranjeiras do Sul para atendimento do objetivo e aproximação das iniciativas de uma cidade inteligente e sustentável. No quadro 3 estão elencadas estas sugestões.

Quadro 3 - Sugestões de ações que podem ser implementadas em Laranjeiras do Sul na busca de se tornar uma cidade inteligente/sustentável

Ordem	Ações sugeridas para Laranjeiras do Sul
1	Instalação de rede de wi-fi, gratuitas, nas praças dos diferentes bairros da cidade e em pontos estratégicos no meio rural
2	Parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento para projetos de investimento na área de soluções tecnológicas nos setores de sinalização, saúde, laboratórios de informática nas escolas rurais e nas bibliotecas municipais
3	Mapeamento de áreas rurais com potencial turístico e para instalação de usinas de energia solar
4	Infraestrutura verde com reaproveitamento de água da chuva nos prédios públicos e de energia solar
5	Central de informações e banco de dados de georreferenciamento passando a contribuir no CiDados
6	Parcerias Público-Privadas para utilização do programa de identificação de problemas urbanos da região e a respectiva adaptação para o meio rural, adicionando funções voltadas ao pagamento de tributos e impostos a esta população
7	Instalação de lixeiras nas áreas rurais, integrando a coleta do meio urbano com o meio rural
8	Universalização do saneamento básico para todos os domicílios
9	Promoção de capacitação nas áreas de Tecnologia de Informação, bem como voltadas para o consumo inteligente, e parcerias para organizações que prestem esse serviço para as diferentes idades de públicos, bem como para microempresas
10	Isonções de IPTU para hortas urbanas, terrenos agroindustriais e industriais que capacitem seus trabalhadores e a população junto aos programas municipais para automação e reaproveitamento de resíduos. Além disso, instituir uma incubadora de pequenos empreendimentos interligada com as universidades locais, em especial comércio e serviços do ramo alimentício e agropecuário.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Em relação aos custos para implementar soluções em cidades inteligentes, um estudo elaborado pela Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI) em conjunto com a Fundação Getúlio Vargas (FGV) indicou que em média, municípios de até 100 mil habitantes poderiam adotar soluções inteligentes que custam em torno de R\$ 879.914,00 (ABDI, FGV, 2019).

No caso de Laranjeiras do Sul, diante das condições atuais e na perspectiva de alcançar a posição de cidade inteligente, o planejamento de curto, médio e longo prazo poderia ser o caminho para viabilizar a implementação das ações, as quais em sua maior parte contribuem para a redução de custos no longo prazo, tais como no reaproveitamento da água da chuva e da energia solar em prédios públicos. Mas também há resultados que permitirão a ampliação de oportunidades para a geração de trabalho e renda, como é o caso do investimento em soluções tecnológicas.

5 Considerações finais

O ODS 9, na perspectiva do Ecodesenvolvimento, possui questões de extrema importância para que a qualidade de vida das pessoas possa ser melhorada. Neste aspecto pode ser mencionado o acesso à infraestrutura adequada em uma localidade que mantenha as

qualidades do meio ambiente. As cidades inteligentes e sustentáveis permitem englobar questões atreladas a essa área do desenvolvimento sustentável. As ações em que são realizadas buscam articular as diferentes classes sociais, setores e agentes locais em um único foco para que estas possam se desenvolver.

Com base no estudo aqui relatado, constata-se que em Laranjeiras do Sul há muito a se fazer, inclusive no quesito de articular com sua população e a ela proporcionar condições para estar conectada com o que está acontecendo na cidade e no município. Os sistemas de integração tecnológica pública, não possuem expectativa de serem realizados individualmente pela prefeitura, necessitando captar recursos com governos estaduais e federais para realizar parcerias público-privadas, em específico nos setores de serviços, comércio, agropecuária, energia solar, saneamento básico e água tratada.

As ações efetuadas, ao proporcionarem economia para o órgão público municipal, possibilitam que o investimento efetuado traga retorno ao longo do tempo. Entretanto, a integração dessas ações no plano diretor e a continuidade por parte das ações nas gestões públicas ainda se faz primordial para o alcance de quaisquer ações que se iniciem nesse sentido. Constatou-se ao final deste trabalho que são necessárias novas pesquisas referentes ao assunto sobre mapeamento de atores e tecnologias que constituem cidades inteligentes, além disso, trabalhos são bem-vindos no estudo de transformação digital de cidades e organizações.

Referências

ABDALA, N.; SCHREINER, T.; COSTA, E. M.; SANTOS, N. **Como as Cidades inteligentes contribuem para o desenvolvimento de cidades sustentáveis? Uma revisão sistemática de literatura.** Int. J. Knowl. Eng. Manag, Florianópolis, v. 3, n.5, p. 98–120, mar 2014/junho 2014.

ALVES, M. A.; DIAS, R. C.; SEIXAS, P. C. **Smart Cities no Brasil e em Portugal: o estado da arte.** *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, [S. l.], v. 11, 2019. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/Urbe/article/view/25319>. Acesso em: 29 maio. 2022. -

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL- ABDI. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS - FGV. FGV Projetos. **O mercado brasileiro de soluções para cidades inteligentes.** 2019, 111.p.

BOTTON, G. Z.; PINHEIRO, N. K. S.; OLIVEIRA, M. C. J.; VASCONCELOS, A. M.; LOPES, J. C. De J. **As Construções das abordagens conceituais de cidades sustentáveis e inteligentes para superar os desafios dos objetivos do desenvolvimento sustentável.** *Revista Desafio Online*, v. 9, n. 3, 2021. Disponível: <https://desafioonline.ufms.br/index.php/deson/article/view/13072/9369>. Acesso em: 7 de março. 2022.

BRASIL. **RELATÓRIO NACIONAL VOLUNTÁRIO SOBRE OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.** 2017.

Disponível:https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/15801Brazil_Portugues_e.pdf. Acesso em: 10 de janeiro de 2022.

CARLI, F. G., RIBAS M. L. **Smart Cities: extrafiscalidade como indutora do desenvolvimento de cidades inteligentes**. *Interações* (Campo Grande) 2021, v. 22, n. 1 Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v22i1.2794>. Acesso em: 29 de maio. 2021.

CÂMARA MUNICIPAL DE LARANJEIRAS DO SUL. **LEI nº 055/2014**. Disponível em:<http://www.cmls.pr.gov.br/upload_leis/lei_055_2014%5B1417431883%5D.pdf>. Acesso em: 18 de jan de 2021.

_____. **Projeto de Lei nº 006/2019**. Disponível em:<[http://www.cmls.pr.gov.br/upload_projetosdelei/projeto_006_2019\[1554204938\].pdf](http://www.cmls.pr.gov.br/upload_projetosdelei/projeto_006_2019[1554204938].pdf)>. Acesso em: 10 de jan de 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS - CNM. **Guia para Integração dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nos Municípios Brasileiros – Gestão 2017-2020** – Brasília, DF: CNM, 2017.

_____. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em:<<http://ods.cnm.org.br/agenda-2030>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2021.

_____. **Mandala ODS. Evolução Municipal ao longo das Edições**. Disponível em:<<https://ods.cnm.org.br/mandala-municipal>>. Acesso em: abril de 2022.

_____. **Entenda o ODS 9: indústria, inovação e infraestrutura. 2017**. Disponível em:<<https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/entenda-o-ods-9-industria-inovacao-e-infraestrutura>>. Acesso em: 10 de janeiro de 2021.

_____. **Município de Monteiro Lobato (SP) é piloto em projeto de cidade inteligente**. 2018. Disponível em:<<https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/municipio-de-monteiro-lobato-e-piloto-em-projeto-de-cidade-inteligente>>. Acesso em: 08 de janeiro de 2021.

COSTA, A. J. **Estratégias de testes para sistemas de cidades inteligentes: um estudo de mapeamento sistemático**. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/33689/1/DISSERTA%3%87%3%83O%20Alex%20Juv%3%aancio%20Costa.pdf>. Acesso em: 20 de maio. 2021.

CREVELIN, M. A.; PEDUZI, M. **Participação da comunidade na equipe de saúde da família. Como estabelecer um projeto comum entre trabalhadores e usuários**, p. 323-331. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/6XxDSBygDKxB7TRnS9bQhvF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 de jan. 2022.

CUNHA, I. B. de A. **Modelagem da informação para cidades inteligentes: aplicação em acidentes de trânsito de Belo Horizonte**. Orientador: Baracho, Renata Maria Abrantes. 2019. 67 p. *Dissertação (Mestrado)* - Programa de Pós-graduação em Gestão e Organização do Conhecimento, Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2019. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/31524>. 2019. Acesso em: mai. 2022.

FACIROLLI, M. I.; FONSECA, M. H. **Agenda 2030 e diálogo social: contribuições para o alcance das metas do desenvolvimento sustentável**. *Rev. de Direito e Sustentabilidade*, v. 6, n. 1, p. 94-115, 2020. Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistards/article/view/6533/pdf>. Acesso em: 15 de maio. 2022.

FERNANDEZ, B. P. M. **Ecodesenvolvimento, desenvolvimento sustentável e economia ecológica: em que sentido representam alternativas ao paradigma de desenvolvimento tradicional?** *Desenvolvimento e meio ambiente*, v. 23, 2011. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/19246/14460>. Acesso em: 15 de maio.2021.

FERREIRA A. S; **Cidades inteligentes e sustentáveis: análise e definições acerca da literatura.** *Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais*, v.12, n.6, p.512-521, 2021. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2021.006.0042>. Acesso em: 20 de jun. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Censo Agropecuário 2017*. Disponível em:<<https://censos.ibge.gov.br/#>>. Acesso em: 10 de dez de 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Panorama Laranjeiras do Sul.** Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 28 de junho. 2023.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IparDES. **Caderno Estatístico Município de Laranjeiras do Sul. 2020.** Disponível em:<<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85300&btOk=ok>>. Acesso em: 09 de janeiro de 2021.

_____. **Diagnóstico socioeconômico do Território Cantuquiriguaçu: 1.a fase: caracterização global** / Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. – Curitiba: IPARDES, 2007.

_____. **Construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.** Disponível em:<<https://www.ipea.gov.br/ods/ods9.html>>. 2019. Acesso em: 10 de dez de 2020.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **ODS - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável. 2022.** Disponível em:<<https://pgiods.ibge.gov.br/index.html?mapid=387l>>. Acesso em: maio de 2022.

LAZZARETTI, K. *et al.* **Cidades inteligentes: insights e contribuições das pesquisas brasileiras.** *Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v. 11. Disponível em:<https://www.scielo.br/j/urbe/a/3LscvBK8vN86Q3fyFvzx7Fw/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 de dez. 2020.

LOPES, A. E.; ROCHA, A. C. T.; LIMA, A. O.; ANTUNES, D. A.; FERRÃO, E. M. G.; OLIVEIRA Jr., A. F.O.; **Do ecodesenvolvimento ao desenvolvimento sustentável: a trajetória de conflitos e desafios para o meio ambiente.** *ForScience: revista científica do IFMG, Formiga*, v. 5, n.2, e00 314, out. 2017. Edição especial. Disponível em: <http://www.forscience.ifmg.edu.br/forscience/index.php/forscience/article/view/314>> Acesso em: mai. 2022.

MACHADO, D. Q.; MATOS, F. R. N. **Reflexões sobre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade: categorias polissêmicas.** *REUNIR: Revista de Administração, Ciências Contábeis e Sustentabilidade*, 10 (2), 2020, 14-26.

MOREIRA, M. R.; KAUSTRUP, E.; RIBEIRO, J. M; CARVALHO, A. I.; BRAGA, A. P. **O Brasil rumo a 2030? Percepções de especialistas brasileiros(as) em saúde sobre o potencial de o País cumprir os ODS.** *Brazil heading to 2030. Saúde Debate: Rio de Janeiro*, v. 43, n. especial 7, p. 22-35, dez de 2019.

MULLER, L.; SILVA, T. L. da S. **Cidades Inteligentes: Tecnologia e Inovação em duas pequenas cidades luso-brasileiras.** *Anais.* 2021. 9º Congresso Luso-brasileiro para o planejamento

urbano, regional integrado e sustentável (pluris 2021 digital). Disponível em: <https://pluris2020.faac.unesp.br/Paper934.pdf>. Acesso em: 25 de jun, 2021.

MUNIZ, J. C.; DENARDIN, V. F. **Perspectivas de ecodesenvolvimento: o caso de Guaraqueçaba-PR**. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, v. 4, n. 1, p. 227-246, 2016. Disponível em: <https://proxy.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/5299/3375>. Acesso em: 10 de jan. 2022.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU BRASIL. **9 Indústria, inovação e infraestrutura**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/9>. Acesso em: 15 de maio. 2021.

OLIVEIRA, C.; MOURA, S. P.; SOUSA, E. R. **Tic's na educação: a utilização das tecnologias da informação e comunicação na aprendizagem do aluno**. *Pedagogia em Ação*. v. 7 n. 1, 2015.

PARANÁ PORTAL. **Tecnologia da Copel para tornar cidades inteligentes**. Disponível em: <<https://paranaportal.uol.com.br/opiniaosintonia-fina/tecnologia-da-copel-para-tornar-cidades-inteligentes/>>. Acesso em: 17 de jan de 2021.

PASSET, R. **A ilusão neoliberal**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

PLANO DE GOVERNO LARANJEIRAS DO SUL. **Uma cidade com oportunidade para todos/republicanos/progressistas: Diretrizes do Plano de Governo**. 2020. Disponível em: <https://divulgacandcontas.tse.jus.br/candidaturas/oficial/2020/PR/76597/426/candidatos/278242/5_1600641278178.pdf>. Acesso em: 15 de jan de 2021.

PLATAFORMA AGENDA 2030. **A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/sobre/>>. Acesso em: 10 de jan de 2021.

_____. **Objetivo 9 Indústria, Inovação e Infraestrutura**. Disponível em: <<http://www.agenda2030.com.br/ods/9/>>. Acesso em: 10 de dez de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MONTEIRO LOBATO; Hubse Tecnologia. **CIDADES INTELIGENTES: Monteiro Lobato Cidade Inteligente, Humana e Encantada 2030. 2019**. Programa internacional de cooperación urbana - Unión Europea-Norte America. Disponível em: <http://iuc-la.eu/wp-content/uploads/2020/04/POR_Monteiro_Lobato_-_Cidade_Inteligente__Humana_e_Encantada_2030_compressed.pdf>. Acesso em: 09 de jan de 2021.

ROMERO, M. A. B. **A Arquitetura Bioclimática do Espaço Público**. Brasília, Editora UnB, 2007.

SACHS, Ignacy. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Vértice, 1986.

SEBRAE. **Pequenos negócios são responsáveis por quase 60% dos empregos gerados em março**. 2021. Disponível em: <https://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/pequenos-negocios-sao-responsaveis-por-quase-60-dos-empregos-gerados-em-marco,c0686f8f58339710VgnVCM100000d701210aRCRD>. Acesso em: 28 de maio. 2021.

SOUZA, R. S. de. **Entendendo a Questão Ambiental: temas de economia, política e gestão do meio ambiente**. Santa Cruz do Sul, EDUNISC, 2000.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL - TSE. **Eleição Municipal Ordinária 2020: Laranjeiras do Sul**. 2020. Disponível em: <<https://resultados.tse.jus.br/oficial/#/eleicao;e=e426;uf=pr;mu=76597/resultados>>. Acesso em: 18 de jan de 2021.

STAKE, R. E. **The art of case study research**. Thousand Oaks: Sage Publications, 1995.

VIEIRA, M. M. F. V. **A comparative study on quality management in the brazilian and the Scottish prison service**. Tese [Doutorado PhD on Business Studies]- Scotland, University of Edinburg, Edimburgo, 1996.

WEBERS, A. G. B.; VIEIRA, L. K.; VON HOHENDORFF, R. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 9: empresa cidadã e aspectos éticos da inovação.** *Revista da Faculdade de Direito do Sul de Minas.*, v. 38, n. 1, p. 120-139, 2022. Disponível em: <https://revista.fdsu.edu.br/index.php/revistafdsu/article/view/466>. Acesso em: 15 de jun. 2021.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.