

PLATAFORMA DTI DIGITAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO TURÍSTICA UTILIZANDO INDICADORES DE DESTINOS TURÍSTICOS INTELIGENTES

Alessandra Bussador¹

Bárbara Françoise Cardoso Bauermann²

Miguel Diogenes Matrakas³

Henrique Botan Bauermann⁴

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para a coleta de dados e organização das informações para inovar no desenvolvimento das cidades na gestão dos ativos turísticos no território do Oeste do Paraná, identificando as Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná com potencial turístico, utilizando nesta identificação os indicadores para Destinos Turísticos Inteligentes baseados na família de normas brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Para tanto, será realizada uma análise das cidades a partir do ranking nacional *Bright Cities* para a identificação das Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná para a aplicação da matriz de avaliação do potencial turístico para classificação dessas cidades enquanto destinos turísticos. Com o resultado dessa classificação serão aplicados os indicadores de Destinos Turísticos Inteligentes para relacionar a situação da cidade com os indicadores de inteligência e indicador de desenvolvimento sustentável. As aplicações práticas da Plataforma DTI Digital permitirão aos gestores públicos verificar, acompanhar e medir os processos e as principais características das operações que determinam a gestão do Destino Turístico Inteligente em relação às políticas e objetivos, e relatar os resultados. Além disso, auxiliará na tomada de ações para melhorar continuamente o sistema de gestão do destino turístico e o desempenho da cidade. Os resultados da Plataforma DTI Digital possibilitará ao poder público identificar eixos de atenção para suas políticas públicas, além de encontrar oportunidades de mercado para realização de negócios, melhorar a infraestrutura e serviços visando a qualidade de vida da população, e incrementar a experiência turística no destino.

Palavras-chave: Plataformas Digitais, Cidades Inteligentes, Destino Turístico Inteligente, Gestão Pública, Inovação.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento dos territórios está relacionado cada vez mais com a adoção de tecnologias que melhorem a qualidade de vida e bem-estar dos cidadãos. A busca por tornar uma Cidade Inteligente depende não somente da tecnologia adotada pelos setores produtivos, mas também da governança municipal. A transformação do território é desencadeada a partir do momento em que se conhece suas potencialidades e carências, ao identificar suas demandas potenciais. Dessa forma, faz-se necessário suprir essas demandas ainda não atendidas por meio de pesquisa e inovação para o desenvolvimento desses territórios.

¹ Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI). Email: bussador@yahoo.com.br

² Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI). Email: barbara.bauermann@gmail.com

³ Parque Tecnológico Itaipu (PTI). Email: miguel.matrakas@pti.org.br

⁴ Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI). Email: henrique.bauermann@outlook.com

Para tornar os destinos, produtos e serviços turísticos cada vez mais competitivos e sustentáveis, em um mercado que está em constante transformação, é imprescindível compreender o processo de desenvolvimento territorial regionalizado e cooperado, bem como investir em inovações contínuas no setor turístico, respeitando os princípios da sustentabilidade no turismo (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2018).

Tais investimentos em inovação devem vir por meio de parcerias público-privadas que envolvam não somente políticas públicas de inovação e transformação do território, mas também auxílio no desenvolvimento de produtos turísticos. Nesse contexto se insere os municípios do Oeste do Paraná, que possuem atrativos naturais para investidores e turistas.

A região Oeste do Paraná possui área de mais de 22 mil km², o que corresponde a 12% do estado do Paraná. A população da região é de 1,3 milhão de habitantes (11,5% da população do Paraná). No aspecto econômico, a região tem um PIB de R\$ 13 bilhões (12% do PIB do Paraná), cuja principal vertente é o agronegócio e o turismo relacionado a essa atividade, com destaque para a produção de proteína animal; e o turismo de natureza (ecoturismo) (OESTE EM DESENVOLVIMENTO, 2016).

Os maiores atrativos turísticos da região envolvem o eixo Cascavel-Toledo, onde acontecem os eventos Show Rural, EXPOTOLEDO e EXPOVEL, que recebem pessoas de todo o Brasil, expondo tecnologias e inovações no agronegócio. Neste eixo também se destacam eventos automobilísticos, como os arrancadões, provas de rally e fórmula truck, entre outros, que são referências no circuito nacional e internacional. Corbélia e Maripá se sobressaem no turismo e eventos relacionados ao paisagismo no cultivo de flores. O município de Nova Aurora também apresenta um dos grandes atrativos turísticos rurais com agroindústrias familiares e piscicultura (PARANÁ TURISMO, 2022).

A represa de Salto Caxias, em Capitão Leônidas Marques, possui paisagens com opções de lazer, pesca e náutica, bem como na represa do Baixo Iguaçu, onde os destaques são os condomínios de lazer às margens do rio Iguaçu. Com a criação do lago de Itaipu, os municípios lindeiros desenvolveram atração do turismo de aventura, com a prática de atividades náuticas, praias artificiais e pesca esportiva, além das Cataratas do Iguaçu, que são um atrativo internacional, compondo uma das sete maravilhas naturais do mundo (PARANÁ TURISMO, 2022). Nesse sentido, as características da região, aliadas aos ambientes organizacional, institucional e tecnológico, resultam no ambiente competitivo do turismo no oeste paranaense.

Posto isso, as cidades do Oeste do Paraná, ainda que elencadas como destinos turísticos, necessitam de ferramentais para gerenciar seus ativos turísticos utilizando plataformas digitais. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar uma proposta de desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para a coleta de dados e organização das informações para inovar no desenvolvimento das cidades na gestão dos ativos turísticos no território do Oeste do Paraná, identificando as Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná com potencial turístico, utilizando nesta identificação os indicadores para Destinos Turísticos Inteligentes baseados nas normas brasileiras para Cidades e Comunidades Sustentáveis (NBR ISO 37120:2021), Cidades Inteligentes (NBR ISO 37122:2020), Cidades Resilientes (NBR ISO 37123:2021) e nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Para melhor compreensão desta pesquisa, este texto está estruturado em seis seções, seguindo a seguinte ordem: Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Resultados e Discussões, Implicações Práticas, e Considerações Finais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Cidades e Destinos Turísticos Inteligentes

De acordo com a norma técnica NBR ISO 37122:2020 – Cidades e Comunidades Sustentáveis: Indicadores para Cidades Inteligentes, Cidades Inteligentes (CI) são aquelas que aumentam o ritmo em que proporcionam resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental, e que respondem a desafios (como mudanças climáticas, rápido crescimento populacional e instabilidades de ordem política e econômica) melhorando, fundamentalmente, a forma como engaja a sociedade, aplica métodos de liderança colaborativa, trabalha por meio de disciplinas e sistemas municipais, e usa informações de dados e tecnologias modernas, para fornecer melhores serviços e qualidade de vida para a população atual e futura (ABNT, 2020).

O termo Cidades Inteligentes é usado para definir zonas (cidades, regiões, bairros, *clusters*) onde o sistema local de inovação é apoiado e atualizado por meio de redes e aplicações digitais. A utilização de tecnologias de informação e comunicação (TIC) proporciona maior profundidade e alcance ao sistema de inovação, tornando suas funções mais transparentes e eficazes, oportunizando à cidade maior capacidade de inovação, fato que resulta em incrementação da competitividade e do bem-estar (KOMNINOS, 2007).

Rampazzo e Vasconcelos (2019) afirmam que as CI são aquelas que desenvolvem políticas, estratégias e abordagens de planejamento, finanças, construção, governança e operação das infraestruturas e serviços urbanos que utilizam as TIC como elemento central.

As cidades que possuem um projeto-base para análise de indicadores, ou que buscam inovar e propor melhorias na vida dos cidadãos, podem ser consideradas precursoras de inteligência no que concerne à utilização de tecnologias para gerar eficiência em seus serviços. Buhalis e Amaranggana (2014) apresentam os aspectos para cada um dos indicadores de inteligência como sendo:

- Governança Inteligente: relacionada com o aspecto da transparência dentro dos sistemas de governança por meio da modernização da administração da cidade, apoiando a abertura de dados e o envolvimento público;
- Ambiente Inteligente: relacionado à otimização de energia que leva ao gerenciamento sustentável dos recursos disponíveis;
- Mobilidade Inteligente: refere-se à acessibilidade dentro e fora da cidade e disponibilidade de sistemas de transporte modernos;
- Economia Inteligente: relacionada à implementação de estratégias econômicas baseadas na tecnologia digital;
- Pessoas Inteligentes: corresponde ao nível de qualificação do capital humano da cidade; e
- Vida Inteligente: envolve a qualidade de vida medida em termos de meio ambiente saudável, coesão social, atração turística e disponibilidade de serviços culturais e educacionais.

Os valores destes indicadores fornecem aos gestores públicos a linha de base para os trabalhos voltados à transformação de uma cidade em Cidade Inteligente, havendo a necessidade da inclusão do fator humano além de oferecer uma estrutura tecnológica para a cidade.

Todavia, existem vários aspectos a serem considerados quando se analisa uma CI, sendo um desses aspectos o turismo. Assim, uma CI com potencial turístico pode ser considerada um Destino Turístico Inteligente (DTI).

Jovicic (2019) define três conceitos de destinos turísticos que, significativamente, contribuíram para o desenvolvimento do pensamento teórico do turismo e refletiu na evolução dos destinos turísticos: a visão clássica-tradicional, a abordagem sistêmica e o conceito de DTI. A abordagem clássica de destinos turísticos concentra-se na importância

das características geográficas para a ocorrência e desenvolvimento dos destinos, tendo como características: aglomerados de serviços e atrações; falta de cooperação dentro do destino; e o papel de turistas como atores no destino. A abordagem sistêmica de destinos turísticos concentra-se no desenvolvimento dinâmico da prática do turismo e na melhoria significativa do turismo teórico, tendo como características: interação entre turistas, empresas que fornecem serviços e residentes de destinos; constante contato com o macroambiente; e conexões não lineares entre os *stakeholders*.

Os DTI, por sua vez, representam sistemas complexos, nos quais a revolução digital permite melhor colaboração entre empresas de turismo e turistas que compartilham informações e conhecimentos. Os DTI possuem como características: entrelaçamento entre o turismo digital e real; colaboração público-privada do consumidor; governança participativa; pessoas criativas e conhecedoras; cocriação de valor dos destinos; e serviços personalizados. Ressalta-se que o destino turístico é um sistema aberto e flexível, caracterizado por alto grau de interação entre seus elementos constituintes, como empresas prestadoras de serviços turísticos, residentes de destinos, autoridades locais e turistas.

O conceito de DTI criado pela *Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas* (SEGITTUR), foi adotado na Espanha como base conceitual e ferramenta estratégica que busca criar experiências turísticas e aprimorar a gestão do destino por meio do conhecimento (SEGITTUR, 2022). A conceituação de DTI foi definida em 2012, como:

[...] espaço turístico inovador, acessível a todos, consolidado sobre uma infraestrutura tecnológica de vanguarda que garante o desenvolvimento sustentável do território, que facilita a interação e integração do visitante com o entorno e incrementa a qualidade da sua experiência no destino e a qualidade de vida dos residentes (SEGITTUR, 2022, s. p.).

A comunidade espanhola remodelou sua gestão turística, procurando melhorar a qualidade e sustentabilidade dos seus destinos, proporcionando experiências turísticas diferenciadas. Tais ações foram baseadas na utilização das TIC para aumentar sua competitividade.

Para Muniz et al. (2020), o conceito de DTI tem como objetivo principal prestar serviços aos turistas em tempo real, interagindo com eles e com outros *stakeholders* para criar um ambiente de cooperação e compartilhamento de dados, informação e conhecimento para a geração de inovação.

Tendo esses conceitos esclarecidos, é importante salientar que as CI, também classificadas como DTI, são aquelas com potencial turístico que, de acordo com o Roteiro de Informações Turísticas (RINTUR) (EMBRATUR, 1996 *apud* Almeida 2006, p. 16), são cidades que possuem “[...] recursos naturais e culturais expressivos, encontrando no turismo diretrizes para o desenvolvimento socioeconômico”.

Para impulsionar o turismo no Brasil, o Ministério do Turismo (2018), por meio do Plano Nacional de Turismo 2018-2022, estabeleceu quatro metas globais a serem alcançadas até 2022, cujas iniciativas e estratégias propostas são de responsabilidade de todo o Sistema Nacional de Turismo. Tais metas são:

- Meta 1 – Aumentar a entrada anual de turistas estrangeiros de 6,5 para 12 milhões: o Brasil recebe menos de 0,6% das pessoas que viajam pelo mundo e fatura apenas 0,4% do valor global movimentado pelo setor de viagens;
- Meta 2 – Aumentar a receita gerada pelos visitantes internacionais no país de US\$ 6,5 para US\$ 19 bilhões: incrementar a atração de visitantes estrangeiros que permaneçam mais tempo no Brasil, visitem mais lugares e gastem mais durante sua estada;
- Meta 3 – Ampliar o número de brasileiros em viagens internas, passando de 60 para 100 milhões: somente 60 milhões de brasileiros (menos de um terço da população) viajam pelo Brasil; e
- Meta 4 – Ampliar de 7 para 9 milhões o número de empregos no turismo: o turismo impacta mais de 50 segmentos da economia, gerando emprego e renda para cerca de sete milhões de brasileiros.

As metas foram estabelecidas para servirem de parâmetros norteadores para a atuação do setor de turismo no Brasil. De acordo com o Ministério do Turismo (2018, p. 48), essas metas “[...] serão factíveis a partir do momento em que gargalos, como a facilitação de viagens – seja por meio de vistos eletrônicos ou pelo aumento do número de voos – ou ao aumento dos investimentos para promoção nacional e internacional forem sanados”. Além disso, o estabelecimento das metas considerou as diretrizes para o desenvolvimento do turismo nacional, que são: fortalecimento da regionalização; melhoria da qualidade e competitividade; incentivo à inovação; e promoção da sustentabilidade.

Em termos de sustentabilidade, é válido ressaltar que todo DTI deve realizar ações que condigam com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). Como o foco desta pesquisa são os Destinos Turísticos Inteligentes, serão ressaltados apenas os ODS 11 – Cida-

des e Comunidades Sustentáveis, cujo objetivo é tornar as cidades e comunidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Assim, para mais detalhes sobre os demais ODS, deve-se consultar o site das Nações Unidas.

As metas estabelecidas para o ODS 11, conforme Nações Unidas (2022, *s. p.*) foram:

- **11.1:** Até 2030, garantir o acesso de todos à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanizar as favelas.
- **11.2:** Até 2030, proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
- **11.3:** Até 2030, aumentar a urbanização inclusiva e sustentável, e as capacidades para o planejamento e gestão de assentamentos humanos participativos, integrados e sustentáveis, em todos os países.
- **11.4:** Fortalecer esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo.
- **11.5:** Até 2030, reduzir significativamente o número de mortes e o número de pessoas afetadas por catástrofes e substancialmente diminuir as perdas econômicas diretas causadas por elas em relação ao produto interno bruto global, incluindo os desastres relacionados à água, com o foco em proteger os pobres e as pessoas em situação de vulnerabilidade.
- **11.6:** Até 2030, reduzir o impacto ambiental negativo per capita das cidades, inclusive prestando especial atenção à qualidade do ar, gestão de resíduos municipais e outros.
- **11.7:** Até 2030, proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.
- **11.a:** Apoiar relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre áreas urbanas, periurbanas e rurais, reforçando o planejamento nacional e regional de desenvolvimento.
- **11.b:** Até 2020, aumentar substancialmente o número de cidades e assentamentos humanos adotando e implementando políticas e planos integrados para a inclusão, a eficiência dos recursos, mitigação e adaptação às mudanças cli-

máticas, a resiliência a desastres; e desenvolver e implementar, de acordo com o Marco de Sendai para a Redução do Risco de Desastres 2015-2030, o gerenciamento holístico do risco de desastres em todos os níveis.

- **11.c:** Apoiar os países menos desenvolvidos, inclusive por meio de assistência técnica e financeira, para construções sustentáveis e resilientes, utilizando materiais locais.

Posto isso, é importante destacar a relação existente entre os indicadores de inteligência e as metas do ODS 11, uma vez que ambos estão relacionados com a sustentabilidade e resiliência dos DTI.

Normas Brasileiras para Cidades e Comunidades Sustentáveis

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o órgão responsável pela normalização técnica no Brasil, que fornece insumos ao desenvolvimento tecnológico brasileiro. Trata-se de uma entidade privada e sem fins lucrativos e de utilidade pública, fundada em 1940 (ABNT, 2022).

A NBR ISO 37120:2021 – Desenvolvimento Sustentável de Comunidades: Indicadores para Serviços Urbanos e Qualidade de Vida, publicada em 2017 e revisada em 2021, tem como objetivo primordial a sustentabilidade, em que define e estabelece metodologias para um conjunto de indicadores a fim de orientar e medir o desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida. Essa norma traz um conjunto de 128 indicadores, divididos em 45 indicadores essenciais, 59 indicadores de apoio e 24 indicadores de perfil (ABNT, 2021).

A NBR ISO 37122:2020 – Cidades e Comunidades Sustentáveis: Indicadores para Cidades Inteligentes, especifica definições e metodologias para um conjunto de indicadores, com a finalidade de medir e considerar aspectos e práticas que possibilitam um aumento no ritmo em que as cidades melhoram os seus resultados de sustentabilidade social, econômica e ambiental. Essa norma considera a sustentabilidade como seu princípio geral, e a cidade inteligente como um conceito orientador no desenvolvimento das cidades (ABNT, 2020).

A NBR ISO 37123:2021- Cidades e Comunidades Sustentáveis: Indicadores para Cidades Resilientes, define uma cidade resiliente como uma cidade capaz de preparar-se, recuperar-se e adaptar-se aos eventos naturais ou provocados pelo homem e que resultam em perda de vidas, impactos materiais, econômicos e/ou ambientais em tempo hábil e de maneira

eficiente, inclusive por meio da preservação, restauração de estruturas e serviços básicos essenciais e por práticas de gerenciamento de riscos (ABNT, 2021a).

Conforme a ABNT (2021), estar em conformidade não garante a cidade o propósito de ser inteligente, mas sim a conformidade com os indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida definidos. Estes indicadores podem ser utilizados para rastrear e monitorar o progresso do desempenho da cidade para que esta possa atingir o desenvolvimento sustentável.

Sugere-se a implementação da NBR ISO 37120:21 em conjunto com a NBR ISO 37122:2020 e a NBR ISO 37123:2021, normativos elaborados para medir o progresso em direção às cidades inteligentes e resilientes respectivamente (Figura 1).

Figura 1 – Relação entre a família de normas para indicadores de cidades



Fonte: NBR ISO 37120:2020 (ABNT, 2021)

Dependendo dos objetivos a serem alcançados em termos de inteligência, as cidades escolherão o conjunto apropriado de indicadores das normas a ser relatado.

Plataformas Digitais de Cidades Inteligentes

No Brasil, existem plataformas digitais de CI que diagnosticam as cidades por meio da análise de alguns indicadores. O objetivo principal dessas plataformas é analisar a performance das cidades para auxiliar a gestão pública na melhoria das ações para reunir os *stakeholders* do ecossistema de inovação com o propósito de alocar eficazmente os recursos públicos com a finalidade de melhorar a qualidade de vida de seus cidadãos. Dentre as principais plataformas destacam-se a *Urban Systems*, a *Bright Cities* e a *Smart Free's*, cujas principais características encontram-se no Quadro 1.

Quadro 1 – Comparativo das plataformas

Categorias	<i>Urban Systems</i>	<i>Bright Cities</i>	<i>Smart Free's</i>
Indicadores utilizados	1) Economia; 2) Educação; 3) Empreendedorismo; 4) Energia; 5) Governança; 6) Meio ambiente; 7) Mobilidade; 8) Saúde; 9) Segurança; 10) Tecnologia e inovação; e 11) Urbanismo.	1) Educação; 2) Empreendedorismo; 3) Energia; 4) Governança; 5) Meio ambiente; 6) Mobilidade; 7) Saúde; 8) Segurança; 9) Tecnologia e inovação; e 10) Urbanismo.	1) Agricultura local/urbana e segurança alimentar 2) Água; 3) Economia; 4) Educação; 5) Energia; 6) Esgotos; 7) Esporte e cultura 8) Finanças; 9) Governança; 10) Habitação; 11) Meio ambiente; 12) Planejamento urbano; 13) População e condições sociais; 14) Recreação; 15) Resíduos sólidos; 16) Saúde; 17) Segurança; 18) Telecomunicações e inovação; e 19) Transporte.
Serviços oferecidos da plataforma	Apontam os pontos fortes e fracos das cidades, elaborando um plano estratégico a longo prazo.	Análise de indicadores e recomendações de planos para a melhorias dos serviços públicos ofertados	Diagnóstico da cidade e emissão de relatórios com a análise da situação do município juntamente com recomendações de ações a serem executadas.
Metodologia de cálculo dos indicadores	Metodologia de cálculo própria	Metodologia de cálculo própria	Metodologia padronizada com os indicadores da ABNT

Fonte: Compilado de *Urban Systems* (2022), *Bright Cities* (2022) e *Smart Free's* (2022).

A plataforma *Urban Systems* utiliza o *Ranking Connected Smart Cities* que analisa indicadores em todas as cidades com mais de 50 mil habitantes e atua desde 2015 com projetos em mais de 800 cidades tornando-se referência em inteligência de mercado e consultoria de negócios em todo o Brasil.

A plataforma *Bright Cities* trabalha desde 2015 com o intuito de acelerar o processo de transformação digital das cidades brasileiras. Para tanto fornece serviços para avaliação de indicadores baseados, parcialmente, no conteúdo das Normas de Cidades e Comunidades Sustentáveis (NBR ISO 37120:2021).

Por fim, a plataforma *Smart Free's* possui um sistema WEB com o qual é possível analisar as soluções adotadas pelos municípios com objetivo de determinar a sua conformidade com as Normas de Cidades e Comunidades Sustentáveis (NBR ISO 37120:2021). As análises de conformidade realizadas possibilitam mensurar os valores de

cada um dos indicadores estipulados nas normas, além de relacionar os indicadores com os ODS.

Todos os conceitos expostos sobre Cidades e Destinos Turísticos Inteligentes, ODS 11 e plataformas digitais são essenciais para o desenvolvimento da plataforma proposta por este trabalho.

METODOLOGIA

O propósito desta pesquisa é apresentar uma proposta de desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para a coleta de dados e organização das informações para inovar no desenvolvimento das cidades na gestão dos ativos turísticos no território do Oeste do Paraná, identificando as Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná com potencial turístico, utilizando nesta identificação os indicadores para Destinos Turísticos Inteligentes baseados na família de Normas Brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Inicialmente, serão identificadas quais das cidades da região Oeste do Paraná são consideradas CI. Para isso será utilizado o ranking realizado pela empresa *Bright Cities* pelo fato de esta utilizar indicadores que mais se assemelham aos indicadores de inteligência, disponibilizar o diagnóstico dos dados públicos na web e não impor limitação ao tamanho do município ao avaliar os indicadores. A plataforma *Bright Cities* utiliza uma metodologia exclusiva que reúne, analisa e conecta dados de fontes oficiais, determina o desempenho de cidades de diferentes tamanhos e nacionalidades, em 10 áreas de atuação. A partir da análise dos dados, a plataforma estabelece um roteiro, listando ações prioritárias, cronogramas e orçamentos para melhorar a qualidade dos serviços públicos e governo (BRIGHT CITIES, 2022).

Uma vez levantadas essas informações, serão determinadas quais das Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná possuem potencial turístico, o que será feito por meio da aplicação da Matriz de Avaliação do Potencial Turístico de Localidades Receptoras desenvolvida por Almeida (2006).

Uma vez listadas essas cidades, será realizada uma análise do ranking das CI com potencial turístico do Oeste do Paraná com as ações previstas nas Metas do ODS 11. Para isso, será utilizado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR) para verificar o desempenho das cidades no cumprimento do ODS 11. O IDSC-BR apresenta uma avaliação abrangente da distância para se atingir as metas dos ODS em 770 municípios,

usando os dados atualizados disponíveis em fontes públicas e oficiais do Brasil. Ao todo, o índice é composto por 88 indicadores, referentes às várias áreas de atuação da administração pública, correspondendo às ações previstas em todas as metas de todos os 17 ODS. Esse conjunto de indicadores será aplicado a todos os municípios, em estudo, para gerar pontuações e classificações comparáveis (INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2019).

Concomitantemente a esta análise, serão aplicados os indicadores de DTI propostos por Bussador, Zara e Padilha (2021), aplicados por Bussador et al. (2022). Estes indicadores foram desenvolvidos por meio de uma pesquisa documental das Normas Brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis e do modelo espanhol de indicadores proposto por Ivars-Baidal et al. (2021).

A plataforma digital será desenvolvida com base nos indicadores da família de Normas de Cidades e Comunidades Sustentáveis (ABNT, 2021) e adaptações do modelo espanhol de indicadores proposto por Ivars-Baidal et al. (2021) para a realidade brasileira. Será utilizada a linguagem de programação JavaScript, PHP e MySQL. A aplicação da plataforma digital se dará por meio da criação de um manual de uso e de curso de capacitação autoinstrucional, a serem desenvolvidos pela equipe desta pesquisa.

O processo consiste em realizar a coleta de dados com os principais *stakeholders* do município com o apoio de servidores da prefeitura. Os dados serão cadastrados no sistema juntamente com as evidências correspondentes. Em seguida passarão por auditoria para determinar se estão em conformidade com o estabelecido nas normas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com este projeto pretende-se resolver o problema da identificação do potencial turístico das CI e da gestão de seus ativos turísticos. Qualitativamente, espera-se que as informações geradas a partir das pesquisas realizadas sirvam de base para a inovação (aplicação dos conhecimentos gerados) e de subsídios para os gestores municipais transformar os atrativos turísticos dos destinos da região Oeste do Paraná.

A definição dos Indicadores de Inteligência foi baseada no modelo proposto por Buhalis e Amaranggana (2013), que são: Meio Ambiente, Economia, Governança, Mobilidade, Pessoas e Qualidade de Vida. Em um estudo comparativo, os 19 temas propostos pelas Normas Brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis foram agregados conforme os Indicadores de Inteligência. Também foram analisadas as categorias de DTI presentes no

modelo espanhol de indicadores, proposto por Ivars-Baidal et al. (2021), de forma a associar tais categorias propostas por Buhalis e Amaranggana.

Cabe ressaltar que essa metodologia é específica para o caso brasileiro, pois considera as normas brasileiras para análise dos indicadores e categorias de DTI. Todavia, ela pode ser replicada em quaisquer países, visto que será adotada a legislação nacional sobre CI.

O Quadro 2 mostra a relação dos Indicadores de Inteligência e as categorias de CI e DTI utilizadas para a criação dos indicadores de DTI propostos por Bussador et al. (2022).

Quadro 2 – Relação entre os Indicadores de Inteligência e as categorias de Cidades e Destinos Turísticos Inteligentes

Indicadores de Inteligência	Categorias de Destinos Turísticos Inteligentes	Categorias de Cidades Inteligentes
Ambiente Sustentável Inteligente	Sustentabilidade	Resíduos Sólidos, Meio Ambiente, Agricultura, Água, Esgoto e Energia
Economia Inteligente	Indicadores de Performance, Marketing Online e Turismo Inteligente	Economia e Finanças
Governança Inteligente	Sistemas de Informação e Governança	Governança e Planejamento Urbano
Mobilidade Inteligente	Acessibilidade	Telecomunicação, Transporte
Pessoas Inteligentes	Inovação	Educação e População
Qualidade de Vida Inteligente	Conectividade e Sensoriamento	Serviços Públicos e Sociais

Fonte: Bussador et al. (2022).

Ao se ter uma visão holística dos Indicadores de Inteligência e das categorias expressas nas Normas Brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis (ABNT NBR ISO 37120:2021, ABNT NBR ISO 37122:2020 e ABNT NBR ISO 37123:2021) e dos DTI, destacam-se três indicadores pelo número de categorias e/ou itens relacionados a eles.

O primeiro indicador a ser salientado é o de Ambiente Inteligente, que possui nas Normas Brasileiras a categoria de Ações de Sustentabilidade Territorial e Urbana, representada por seis itens: Resíduos sólidos, Meio ambiente, Agricultura, Água, Esgoto e Energia. Esse indicador, quando analisado nas categorias de Destinos Turísticos Inteligentes apresenta apenas a categoria de Sustentabilidade.

O segundo indicador é o de Qualidade de Vida Inteligente, que está associado à categoria de Serviços Públicos e Sociais das Normas Brasileiras, apresenta cinco itens: Saúde, Segurança pública, Esporte e cultura, Recreação e Habitação. Quando analisado nas Categorias de DTI, esse indicador possui duas categorias: Conectividade e Sensoriamento.

O terceiro indicador de Inteligência a ser destacado é o de Economia Inteligente, cujo destaque se dá nas Categorias de DTI, apresentando três categorias: Indicadores de Performance, Marketing Online e Turismo Inteligente. As categorias relacionadas às Normas Brasileiras são Economia e Finança.

Essa visão deixa claro que os indicadores de CI têm focos distintos ao se considerar a análise e categorização dos DTI. Chama a atenção o fato de que, nas categorias de Destinos Turísticos Inteligentes, existe uma predominância dos indicadores de Economia, o que se subentende que são necessárias ações direcionadas ao fortalecimento do ecossistema empreendedor da cidade para melhorar os serviços turísticos ofertados.

Independentemente do destaque dos destinos turísticos dentro dos Indicadores de Inteligência, todos eles possuem ações voltadas para o cumprimento das Metas relacionadas ao ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, cujo objetivo é tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis, o que remete às características necessárias para uma CI.

O indicador Meio Ambiente Inteligente refere-se aos temas meio ambiente, água e energia, e gestão sustentável. Este indicador está relacionado com a Meta 11.1, que se refere ao acesso à habitação segura e aos serviços básicos (tema água e energia). Outra meta que as cidades devem cumprir com esse indicador é a Meta 11.3 que visa aumentar a urbanização inclusiva e sustentável (tema gestão sustentável). A Meta 11.6 também está associada a este indicador, pois tem o objetivo de reduzir o impacto ambiental negativo *per capita* das cidades e promover a gestão de resíduos e qualidade do ar (tema meio ambiente).

Economia Inteligente enfatiza a produtividade, empreendedorismo, inovação e mercado de trabalho. Este indicador está relacionado com a Meta 11.a, que visa apoiar as relações econômicas, sociais e ambientais positivas entre as áreas urbanas, periurbanas e rurais (temas produtividade, empreendedorismo, inovação e mercado de trabalho).

Governança Inteligente, como indicador, está ligado à eficiência dos serviços públicos prestados e à existência de canais de transparência das ações da prefeitura. Assim como no indicador Meio Ambiente Inteligente, o de Governança Inteligente também está inserido na Meta 11.1, que envolve o acesso à habitação segura, adequada e a preço acessível, e aos serviços básicos e urbanização das favelas (temas eficiência dos serviços públicos prestados). A Meta 11.3 está presente, no que diz respeito a aumentar a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos (tema canais de transparência das ações da administração municipal).

O indicador Mobilidade Inteligente relaciona-se às iniciativas de transporte, segurança do transporte, uso de veículos não poluentes e o acesso da população à internet. Neste indicador percebe-se a presença de ações propostas pela Meta 11.2, que visa a proporcionar o acesso ao sistema de transporte seguro, acessível e sustentável a preços acessíveis, além de melhorar a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, atendendo às necessidades de pessoas em situação de vulnerabilidade, com deficiência e idosos. A Meta 11.6 também se faz presente ao verificar ações de redução do impacto ambiental negativo *per capita* nas cidades por meio de veículos não poluentes. Contudo, cabe ressaltar que a mobilidade está relacionada com a questão da acessibilidade, o que remete à Meta 11.7, que objetiva o acesso universal a espaços públicos e inclusivos.

Pessoas Inteligentes, enquanto indicador, têm relação com o nível de qualificação oferecido ao cidadão e a sua qualidade, bem como a participação do cidadão na vida pública do município. Para este indicador, não há uma meta específica para a educação, pois existe um ODS específico para esse assunto (ODS 4 – Educação de Qualidade: Assegurar a educação inclusiva e equitativa de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos). Todavia, no que se refere à participação do cidadão na vida pública do município, pode-se associar este tema com a Meta 11.3, que visa ampliar a capacidade para o planejamento e a gestão participativa, integrada e sustentável dos assentamentos humanos.

O indicador Qualidade de Vida Inteligente corresponde à gestão da saúde, da segurança pública, condições das habitações, bem como o nível de qualidade de vida dos cidadãos, e está relacionado com as ações previstas na Meta 11.3 ao objetivar garantir o acesso à habitação segura (condições das habitações) e na Meta 11.7 que visa aumentar a urbanização inclusiva e sustentável (segurança pública). Os temas gestão da saúde e qualidade de vida dos cidadãos possuem metas associadas ao ODS 3 (Boa Saúde e Bem-Estar: Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades).

Dentre as metas do ODS 11, a Meta 11.3 é a que mais se destaca nos indicadores, uma vez que ela está relacionada a ações que visam aumentar a urbanização inclusiva e sustentável e a participação da população no planejamento e gestão das cidades. Essas ações são consideradas prioritárias para o desenvolvimento de um DTI.

IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Como implicações práticas do desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para coleta de dados e organização das informações, tem-se a inovação no

desenvolvimento das CI na gestão dos ativos turísticos no território do Oeste do Paraná (Quadro 3).

Os resultados da Plataforma DTI Digital permitirão aos gestores públicos verificar, acompanhar e medir os processos e as principais características das operações que determinam a gestão do Destino Turístico Inteligente em relação às políticas e objetivos, e relatar os resultados. Além disso, auxiliará na tomada de ações para melhorar continuamente o sistema de gestão do destino turístico e o desempenho da cidade.

Quadro 3 – Implicações práticas da implantação da Plataforma DTI Digital

Ações para o desenvolvimento da Plataforma DTI Digital	Implicações práticas
Identificar as CI do Oeste do Paraná com potencial turístico	Diagnóstico da situação das CI do Oeste do Paraná
Pesquisar e identificar os indicadores para diagnóstico de DTI baseados nas normas brasileiras de cidades e nos ODS	Levantamento de todos os indicadores e suas inter-relações com os ODS
Desenvolver e implantar uma plataforma digital para a gestão dos ativos turísticos nas CI do Oeste do Paraná com potencial turístico	Plataforma digital que possa ser aplicada a todos os DTI no Oeste do Paraná

Fonte: Autoria Própria (2022).

As implicações práticas da plataforma proposta proporcionarão ao poder público a identificação dos eixos de atenção para suas políticas públicas, além de encontrar oportunidades de mercado para realização de negócios, melhorar a infraestrutura e serviços visando a qualidade de vida da população e incrementar a experiência turística no destino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo apresentar uma proposta de desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para a coleta de dados e organização das informações para inovar no desenvolvimento das cidades na gestão dos ativos turísticos no território do Oeste do Paraná, identificando as Cidades Inteligentes do Oeste do Paraná com potencial turístico, utilizando nesta identificação os indicadores para DTI baseados nas normas brasileiras de Cidades e Comunidades Sustentáveis e os ODS.

O desenvolvimento e implantação dessa plataforma, denominada Plataforma DTI Digital, possui interesses recíprocos, que giram em torno das atividades turísticas e do potencial turístico das cidades. Assim, os interesses do gestor público se resumem a melhorar e potencializar as atividades turísticas das cidades, além da aplicação de inovação e auxílio do

desenvolvimento das cidades por meio da inovação no setor turístico, o que gerará renda para os municípios.

Para as demais pessoas que atuam e/ou trabalham nas atividades turísticas, os interesses estão relacionados aos produtos e/ou serviços de qualidade para ampliação das atividades e novos negócios, além do melhor atendimento aos turistas. Para os turistas, existe o interesse de usufruir de atrativos e serviços turísticos de qualidade, aprimorando sua experiência no destino, além da possibilidade de avaliar os atrativos turísticos existentes na cidade.

Sendo assim, a transformação digital, por meio do desenvolvimento e implantação de uma plataforma digital para a gestão dos ativos turísticos nas cidades do Oeste do Paraná que possuem potencial turístico, atende as diretrizes para o desenvolvimento do turismo nacional.

REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR ISO 37120** - Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. São Paulo, SP Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021.

ABNT. **NBR ISO 37122** - Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para Cidades Inteligentes. São Paulo, SP Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2020.

ABNT. **NBR ISO 37123** - Cidades e comunidades sustentáveis – Indicadores para cidades resilientes. São Paulo, SP Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2021a.

ABNT. **Associação Brasileira de Normas Técnicas**. Disponível em: <<http://www.abnt.com.br/institucional/sobre>>. Acesso em: 18 out. 2022.

ALMEIDA, M. V. **Matriz de avaliação do potencial turístico de localidades receptoras**. 2006. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicações e Arte, Universidade de São Paulo, 2006.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Turismo - EMBRATUR. **Roteiro de Informações Turísticas** – RINTUR. Brasília: EMBRATUR, 1996.

BRIGHT CITIES, 2022. Disponível em: <https://www.brightcities.city/>. Acesso em: 30 maio 2022.

BUHALIS, D.; AMARANGANA, A. Smart Tourism Destinations. **Information and Communication Technologies in Tourism 2014**, p. 553-564, 2014.

BUSSADOR, A.; BAUERMANN, B. F. C.; MATRAKAS, M. D.; PADILHA, J. C.; ZARA, K. R. F. Estudo dos Indicadores de Cidades Inteligentes e Smart Destination para o cumprimento dos ODS nos Destinos Turísticos Brasileiros. In: CONGRESSO BRASILEIRO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA, 15., 2022, Online. **Anais [...]**. Online, 2022, p. 1-8.

BUSSADOR, A.; ZARA, K. R. F.; PADILHA, J. C. Indicadores de Destinos Turísticos e Normas Brasileiras de Cidades Inteligentes para a concepção de um Smart Destination. In: IBERO-AMERICAN CONFERENCE ON SMART CITIES, 5., 2021, Cancun. **Proceedings** [...]. Cancun, Mexico, 2021, p. 28-42.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Índice de desenvolvimento sustentável das cidades**. 2019. Disponível em: <<https://idsc-br.sdgindex.org/rankings>>. Acesso em 28 maio 2022.

IVARS-BAIDAL, J. A. et al. Measuring the progress of smart destinations: The use of indicators as a management tool. **Journal of Destination Marketing and Management**, v. 19, p. 100531, 1 mar. 2021.

JOVICIC, D. Z. From the traditional understanding of tourism destination to the smart tourism destination. **Current Issues in Tourism**, v. 22, n. 3, p. 276-282, 2019.

KOMNINOS, N. **Cidades Inteligentes**. Sistemas de Inovação e Tecnologias da Informação ao serviço do Desenvolvimento das Cidades. p. 5-9, 2007.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Plano Nacional de Turismo 2018-2022**: mais emprego e renda para o Brasil. Brasília: Ministério do Turismo, 2018.

MUNIZ, E. C. L. et al. Customer knowledge management and smart tourism destinations: a framework for the smart management of the tourist experience – SMARTUR. **Journal of Knowledge Management**, v. 25, n. 5, p. 1336-1361, 2020.

NAÇÕES UNIDAS. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/11>. Acesso em: 12 jun 2022.

OESTE EM DESENVOLVIMENTO (POD). **Plano Mestre**. Foz do Iguaçu, 2016. Disponível em: <http://oestedesenvolvimento.com.br/> Acesso em: 02 maio 2022.

PARANÁ TURISMO. **Oeste do Paraná**. Disponível em: <https://www.paranaturismo.pr.gov.br/Turista/Pagina/Regioes-Turisticas-do-Parana>. Acesso em: 20 ago. 2022.

RAMPAZZO, R. DE F. P.; VASCONCELOS, F. N. Cidades Inteligentes e (Quase) Humanas. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, v. 8, n. 4, p. 27-39, 20 dez. 2019.

SEGITTUR. **Destinos Turísticos Inteligentes**. Disponível em: <https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/proyectos-destinos/destinos-turisticos-inteligentes/>. Acesso em 20 maio 2022.

SMART FREE'S. Disponível em: <https://smartfrees.com/>. Acesso em 30 maio 2022.

URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities 2022**. Disponível em: https://ranking.connectedsmartcities.com.br/sobre-o-ranking_php. Acesso em: 26 abr. 2022.