

## APLICAÇÃO DO MODELO DTI-BR NO MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU/PR PARA SUA TRANSFORMAÇÃO EM UM DESTINO TURÍSTICO INTELIGENTE

Alessandra Bussador <sup>1</sup>

Bárbara Françoise Cardoso Bauermann <sup>2</sup>

Miguel Diogenes Matrakas <sup>3</sup>

Kátya Regina de Freitas Zara <sup>4</sup>

Janine Carvalho Padilha <sup>5</sup>

**Resumo:** Com a maior concentração de pessoas e serviços nos centros urbanos, observa-se a intensificação de problemas relacionados à mobilidade, acessibilidade, moradia, acesso à infraestrutura urbana, segurança, lazer, turismo, saneamento básico e sustentabilidade. Em resposta à necessidade de eficiência e sustentabilidade nesses centros urbanos, no século XXI, surgiu uma tendência de desenvolvimento e gestão urbana em que há integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para otimizar e auxiliar na tomada de decisões na gestão dos serviços públicos. Como as Cidades Inteligentes (CI) integram o sistema social, físico e digital, elas permitem um modelo de gestão governamental participativo. Cidades turísticas, que incluem indicadores de CI à sustentabilidade e tecnologia nas fases da cadeia de valor do turismo como estratégia, criam um desenvolvimento sustentável baseado nas limitações e capacidades locais, além de potencializar a inserção da tecnologia em toda a relação de valor do destino turístico. Nesse contexto, este artigo objetiva analisar o município de Foz do Iguaçu enquanto um destino turístico inteligente aplicando o Modelo DTI-BR. A cidade de Foz do Iguaçu, utilizada como estudo de caso, é uma cidade turística que está iniciando um planejamento municipal direcionado à temática proposta, assim como políticas públicas que dispõem de indicadores em uma concepção de DTI. Como resultado, a aplicação do Modelo DTI-BR em Foz do Iguaçu mostrou indícios de que o município precisa evoluir seus indicadores para ser considerado um Destino Turístico Inteligente, o que implica a necessidade de melhorias no quesito parcerias público-privadas para o desenvolvimento do município enquanto um DTI.

**Palavras-chave:** Modelo DTI-BR; Destino Turístico Inteligente; Cidades Inteligentes; Políticas Públicas.

### INTRODUÇÃO

O Ministério do Turismo define um Destino Turístico Inteligente (DTI) como um espaço turístico inovador e acessível, consolidado sobre uma infraestrutura tecnológica de vanguarda que garante o desenvolvimento sustentável e facilita a interação e integração do visitante com o entorno, incrementando a qualidade da sua experiência turística no destino. Esse conceito foi desenvolvido pela *Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas* (SEGITTUR), da Espanha, em 2013, e adaptado pelo Instituto Argentino *Ciudades Del Futuro* (SEGITTUR, 2021; MINISTÉRIO DO TURISMO, 2021).

<sup>1</sup> Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Email: bussador@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Instituto de Tecnologia Aplicada e Inovação (ITAI). Email: barbarafcbauermann@gmail.com

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

<sup>4</sup> Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Email: katya.freitas@unila.edu.br

<sup>5</sup> Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Email: janine.padilha@unila.edu.br

Os DTI caracterizam-se nos eixos que exercem a gestão do turismo: governança, inovação, sustentabilidade, tecnologia e acessibilidade. A cidade e o destino inteligentes apresentam sinergias porque compartilham o mesmo objetivo: melhorar a qualidade de vida dos cidadãos (GUERRERO; ACOSTA, 2019).

O uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nos DTI aprimoram a experiência do turista. Portanto, os DTI são, antes de tudo, Cidades Inteligentes (CI) que permitem o desenvolvimento sustentável do turismo. Essas cidades atendem os visitantes de maneira que se assemelha ao atendimento das necessidades de seus residentes, na forma como apoiam a mobilidade, alocam recursos e aumentam a sustentabilidade e a qualidade de vida (HERSCOVICI; DAHAN; COHEN, 2022).

Grimaldi e Fernandez (2017), Kraus et al. (2015) e Santos e Gândara (2016) afirmam que as CI têm proporcionado experiências diferenciadas a seus moradores por meio da infraestrutura tecnológica disponível, contribuindo, portanto, para a melhoria da qualidade de vida e crescimento econômico sustentável, considerando um modelo de gestão governamental participativo a fim de impulsionar o desenvolvimento econômico local.

A utilização de indicadores auxilia na gestão pública para melhorar a eficiência dos serviços públicos prestados à população, permitindo avaliar as CI, pontua a presença de tecnologias inteligentes e sua integração com a infraestrutura existente, e considera a relação custo/benefício. Os indicadores podem contribuir para comparações entre cidades, embasar políticas integradas e tomada de decisão, além de monitorar seu desempenho (IVARS-BAIDAL et al., 2021; SANTOS; GÂNDARA, 2016).

A referência para cidades no Brasil compreende a família de normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR ISO 37120:2021. Estas normas definem e estabelecem metodologias para um conjunto de indicadores relacionados ao desenvolvimento sustentável, com o objetivo de orientar e medir o desempenho de serviços urbanos e qualidade de vida (ABNT, 2021). Nesse contexto, as cidades turísticas, que incluem indicadores de CI, integram a sustentabilidade e tecnologia nas fases da cadeia de valor do turismo como estratégia, criam um desenvolvimento sustentável baseado nas limitações e capacidades locais, e potencializam a inserção da tecnologia em toda a relação de valor do destino turístico.

Considerando que o Brasil está investindo na construção de cidades inteligentes, e muitas têm a característica turística, Bussador *et al.* (2022) percebeu a importância de verificar a relação existente entre os indicadores internacionais da SEGITTUR sobre DTI e as normas ABNT relacionadas às

Cidades e Comunidades Sustentáveis para a transformação dessas cidades em destinos turísticos inteligentes e propôs o Modelo DTI-BR adequando esses indicadores para as cidades turísticas brasileiras.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar o município de Foz do Iguaçu enquanto cidade turística com potencial para ser transformada em um destino turístico inteligente aplicando o Modelo DTI-BR.

Este trabalho está estruturado de modo a permitir o melhor entendimento da pesquisa para o leitor. Após esta breve introdução, apresenta-se o referencial teórico que sustenta este estudo, composto por sínteses da literatura sobre destinos turísticos inteligentes. Na sequência, descreve-se o percurso metodológico que conduz aos resultados. Em seguida, é feita uma discussão dos resultados obtidos para o município de Foz do Iguaçu. As implicações práticas são apresentadas logo em seguida, expondo a importância do Modelo DTI-BR para a transformação de destinos turísticos brasileiros em DTI. Por fim, o trabalho finaliza com as considerações finais a respeito da aplicação do Modelo DTI-BR em Foz do Iguaçu.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Com a tecnologia integrada a todas as organizações e entidades, os destinos turísticos aproveitam as sinergias entre a tecnologia e seus componentes sociais para apoiar o enriquecimento das experiências. Ao aplicar o conceito de inteligência para atender às necessidades dos viajantes antes, durante e depois da viagem, os destinos podem aumentar seu nível de competitividade. Esse é um dos principais desafios para a gestão do turismo urbano (HERSCOVICI; DAHAN; COHEN, 2022).

Jovicic (2019) define, em seu trabalho, três conceitos de destino turístico que, significativamente, contribuíram para o desenvolvimento do pensamento teórico do turismo e refletiu na evolução dos destinos na prática: a visão clássica-tradicional, a abordagem sistêmica dos destinos turísticos e o conceito de DTI (Quadro 1).

Quadro 1 – A evolução dos conceitos de destinos turísticos

Tipo de Abordagem	Abordagem		Destinos Turísticos Inteligentes
	Clássica	Sistêmica	
Definição	Concentra-se na importância das características geográficas para a ocorrência e desenvolvimento dos destinos.	Causada pelo desenvolvimento dinâmico da prática do turismo e melhoria significativa do turismo teórico.	Representam sistemas complexos nos quais a revolução digital permite melhor colaboração entre empresas de turismo e turistas, que compartilham informações e conhecimentos.
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aglomerados de atrações e serviços;</li> <li>- Negligência de cooperação dentro do destino;</li> <li>- O papel de turistas como atores no destino.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interação entre turistas, empresas que fornecem serviços e residentes de destinos;</li> <li>- Constante contato com o macro meio ambiente;</li> <li>- Conexões não lineares entre partes interessadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrelaçamento entre o turismo digital e real;</li> <li>- Colaboração público-privada do consumidor;</li> <li>- Governança participativa;</li> <li>- Pessoas criativas e conhecedoras;</li> <li>- Cocriação de valor dos destinos;</li> <li>- Serviços personalizados.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de Jovicic (2019).

Os Destinos Turísticos Inteligentes fazem uso intensivo das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para melhorar a experiência do turista. Portanto, os DTI são, antes de tudo, cidades inteligentes que permitem o desenvolvimento sustentável do turismo, mantendo a qualidade de vida dos moradores. Essas cidades atendem os visitantes de maneira que se assemelha ao atendimento das necessidades de seus residentes, na forma como apoiam a mobilidade, alocam recursos e aumentam a sustentabilidade e a qualidade de vida (HERSCOVICI; DAHAN; COHEN, 2022).

O conceito de DTI, criado pela *Sociedad Mercantil Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas* da Espanha (SEGITTUR), foi adotado como base conceitual e ferramenta estratégica que busca criar experiências turísticas e aprimorar a gestão do destino por meio do conhecimento (SEGITTUR, 2021). A conceituação de DTI foi definida em 2012, como:

Um 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, 2021, s. p.).

A comunidade espanhola remodelou sua gestão turística, procurando melhorar a qualidade e sustentabilidade de seus destinos e proporcionando experiências turísticas diferenciadas. Tais ações foram baseadas na utilização das TIC para aumentar sua competitividade. 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 (MUNIZ *et al.*, 2020).

Com base em pesquisas e metodologias de CI, percebe-se que um DTI implementa com sucesso a inteligência que é fomentada pela inovação aberta, apoiada por investimentos em capital humano e social, e sustentada por governança participativa. Essas características desenvolvem a competitividade coletiva dos destinos turísticos para melhorar o social e a prosperidade econômica e ambiental para todas as partes interessadas, criando um *habitat* ideal para o Destino Turístico Inteligente (BOES; BUHALIS; INVERSINI, 2016).

Santos e Gândara (2016) definem DTI como um território turístico que possui projeto e objetivo definidos, com a habilidade de criar desenvolvimento sustentável baseado nas limitações e capacidades locais. Este potencializa a integração da tecnologia em toda a relação criadora de valor do destino, bem como reforça e incorpora ações entre gestores públicos e privados a fim de promover maior competitividade do destino. Para Gretzel *et al.* (2015), o termo “inteligente” é o novo jargão no turismo, que descreve e integra conceitos sobre tecnologia, economia e desenvolvimento social, alimentados pelas tecnologias da comunicação e informação, promovendo a conectividade e o intercâmbio de informações.

Ao aplicar o conceito de inteligência para atender às necessidades dos viajantes desde o planejamento ao pós-viagem, os destinos turísticos podem aumentar seu nível de competitividade. Os cinco pilares de inteligência aplicados ao DTI são: governança, inovação, tecnologia, capital humano e capital social.

Para Buhalis e Amaranggana (2014), o conceito de DTI surgiu a partir do desenvolvimento das características de CI, e apresentam, em seu estudo, os aspectos dos indicadores de inteligência de uma cidade. Com o uso da tecnologia em todas as organizações e entidades, os destinos exploram as sinergias entre a tecnologia ubíqua e seus componentes sociais para apoiar o enriquecimento das experiências turísticas. Esses indicadores de inteligência de uma CI são definidos como:

- 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.

O vínculo entre o turista e o destino turístico pode ser feito com diferentes tipos de recursos tecnológicos. A coleta em tempo real das informações por sensores espalhados na cidade, com seu processamento, pode fornecer informações precisas da cidade por meio de dispositivos do usuário final. Estas refletem o uso das TIC como uma ferramenta preditiva para implementar uma forma mais inteligente de gerenciar destinos turísticos (BUHALIS; AMARANGANA, 2014).

Em termos de ações nacionais, o Brasil apresentou, em 2022, uma política pública para DTI, concebida pelo Ministério do Turismo (MTur) em parceria com o Instituto *Ciudades del Futuro* (Argentina). A metodologia brasileira trata-se de uma adaptação da SEGITTUR, com adequações para as características específicas encontradas no Brasil, a começar pelo seu tamanho territorial, baseada em nove eixos que servem para ordenar os requisitos aplicáveis a um DTI, sendo: Governança; Inovação; Tecnologia; Acessibilidade; Criatividade; Sustentabilidade; Segurança; Mobilidade e Transporte; e Promoção e Marketing (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2022).

Essa metodologia também utilizou as referências normativas ABNT NBR ISO 9000:2015 (Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário), NBR ISO 9001:2015 (Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos), UNE 178.501 (*Sistema de Gestión de los Destinos Turísticos*) e UNE 178.502 (*Indicadores y herramientas de los Destinos Turísticos Inteligentes*) (MINISTÉRIO DO TURISMO, 2022).

Seguindo essa mesma temática, Bussador *et al.* (2022) baseou o seu modelo de DTI (Modelo DTI-BR) em um conjunto de indicadores das normas ABNT para Cidades e Comunidades Sustentáveis, e de Destinos Turísticos Inteligentes definidos pela SEGITTUR, para a criação de uma árvore de decisão, utilizando o método multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP) para a avaliação desses indicadores. O objetivo do Modelo DTI-BR é quantificar o grau de atendimento em DTI de cada critério, subcritério e indicador apresentados no modelo.

## METODOLOGIA

Foi aplicado o Modelo DTI-BR para avaliar a cidade de Foz do Iguaçu, Paraná. Na criação do Modelo DTI-BR utilizou como critérios os seis indicadores de inteligência de Buhalis e Amaranggana (2014), e para os subcritérios, o estudo comparativo dos temas de DTI da SEGGITUR e da família de normas ABNT ISO 37120:2021 que define indicadores para Cidades Inteligentes e Resilientes. Estabelecida esta relação, adotou como os indicadores do Modelo DTI-BR um conjunto dos indicadores de DTI da SEGGITUR e das normas NBR ISO 37122:2020 e da NBR ISO 37123:2021. Esta relação de normativas é apresentada no Quadro 2.

O conjunto de 134 indicadores do Modelo DTI-BR é composto por 53,7% de indicadores de Destinos Turísticos Inteligentes definidos pela SEGITTUR, 48,5% de indicadores da norma brasileira de Cidades Inteligentes e 12,7% da norma brasileira de Cidades Resilientes<sup>6</sup>.

Quadro 2 – Relação de normativas do Modelo DTI-BR

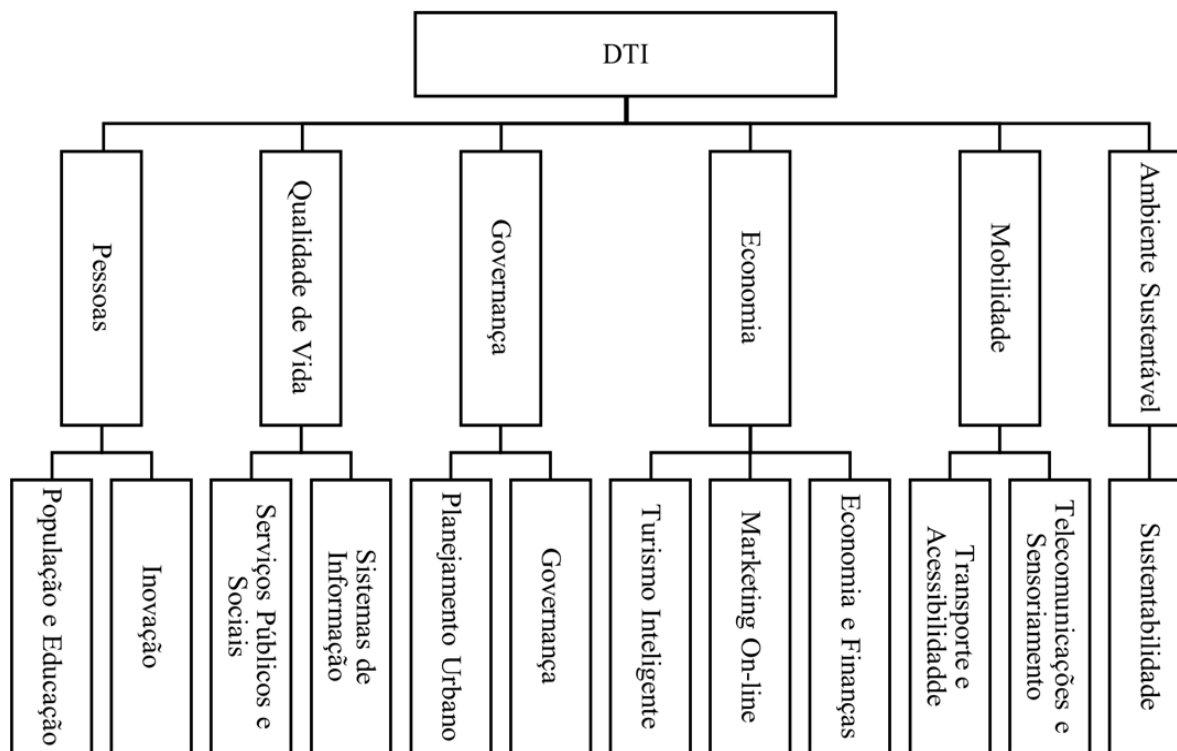
Indicadores de Inteligência	DTI	NBR ISO 37122:2020 e NBR ISO 37123:2021
Ambiente Sustentável Inteligente	Sustentabilidade	Ações de Sustentabilidade Territorial e Urbana
Mobilidade Inteligente	Acessibilidade; e Conectividade e Sensoriamento	Telecomunicação; e Transporte
Economia Inteligente	Indicadores de Performance; Marketing On-line; Turismo Inteligente	Economia e Finanças
Governança Inteligente	Governança	Governança; Planejamento Urbano
Qualidade de Vida Inteligente	Sistemas de Informação	Serviços Públicos e Sociais
Pessoas Inteligentes	Inovação	Educação; e População

Fonte: Bussador *et al.* (2022).

A Figura 1 apresenta a árvore hierárquica de decisão gerada Modelo DTI-BR, com a distribuição dos critérios e subcritérios.

<sup>6</sup> O percentual total de indicadores do Modelo DTI-BR é maior porque existem indicadores que estão categorizados tanto na norma de DTI quanto nas NBR ISO 37122:2020 e NBR ISO 37123:2021.

Figura 1 – Árvore de decisão do Modelo DTI-BR



A aplicação do Modelo DTI-BR é realizada em quatro etapas. Nas etapas 1 e 2 são aplicados os questionários de avaliação: Questionário 01 (análise dos critérios e subcritérios) e Questionário 02 (análise dos indicadores). Na etapa 3 cria-se a árvore hierárquica de decisão com os percentuais de prioridade do Questionário 01, utilizando o Método AHP. A etapa 4 qualifica os indicadores DTI-BR, a partir das informações do Questionário 02, e compara com o grau de prioridade gerado pela árvore de decisão. Com esses resultados, é calculado o grau de atendimento desses indicadores, considerando o percentual das respostas Média e Grande cuja participação seja maior que 50% das respostas por indicador.

Para esta pesquisa, as etapas 1 e 2 consistiram na aplicação de dois questionários, que ocorreram concomitantemente com a coleta de dados do município, pois não foram aplicados às mesmas pessoas; contudo, ambos foram destinados a especialistas que trabalham na administração pública municipal.

O Questionário 01 avaliou par a par o quão importante um item (critério e subcritério) é em relação ao outro. O Questionário 02 quantificou os indicadores do Modelo DTI-BR, gerando informações sobre o município. Com as avaliações do Questionário 01 criou-se a árvore hierárquica



de decisão, com os percentuais de prioridade dos critérios e subcritérios (etapa 3). Para isso, foi utilizada a planilha de cálculo do método AHP disponível no trabalho de Goepel (2013). Na etapa 4 os resultados da árvore de decisão e do grau de atendimento obtido no Questionário 02 são confrontados, resultando em uma análise quantitativa e qualitativa. Esse resultado explicita os indicadores que são atendidos ou não pelas políticas públicas e ações municipais.

A população de interesse do Questionário 01 foi constituída por 10 secretarias da prefeitura de Foz do Iguaçu (Saúde; Educação; Desenvolvimento Comercial, Industrial e Agropecuário; Transparência e Governança; Meio Ambiente; Planejamento e Captação de Recursos; Esporte e Lazer; Segurança Pública; Tecnologia da Informação; e Turismo e Projetos Estratégicos). Sendo assim, foram entrevistadas duas pessoas de cada secretaria, totalizando uma amostra de 20 pessoas.

Por outro lado, a população de interesse do Questionário 02 foi formada por três técnicos das secretarias de Turismo e Projetos Estratégicos; Planejamento e Captação de Recursos; e Tecnologia da Informação. A escolha partiu do pressuposto de que essas secretarias concentram as principais informações sobre os recursos existentes na cidade, caracterizando, portanto, uma amostra intencional, para quantificar os indicadores do Modelo DTI-BR.

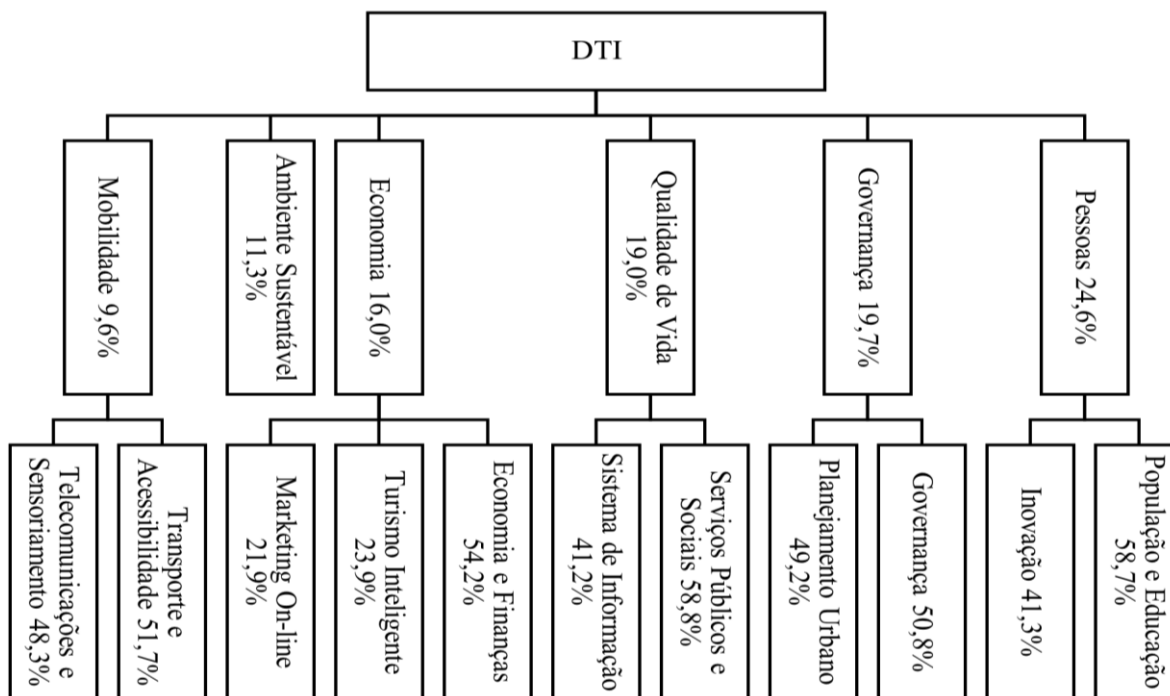
Tanto o Questionário 01 quanto o Questionário 02 foram aplicados utilizando a ferramenta on-line *Google Forms*, sendo o primeiro para os especialistas representativos da cidade, com o objetivo de selecionar o grau de importância das características de um DTI, e o segundo para quantificar os aspectos propostos pelos indicadores das normas NBR ISO e SEGITTUR, verificando os recursos existentes na cidade.

Cada uma dessas etapas corresponde às atividades específicas e encadeadas para a construção da árvore de decisão e avaliação do grau de atendimento do município aos indicadores de DTI.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados deste trabalho foram obtidos com a aplicação do Modelo DTI-BR e a análise quantitativa e qualitativa dos indicadores que foram atendidos ou não pelas políticas públicas municipais. A árvore hierárquica de decisão gerada pela aplicação da etapa 1 está exposta na Figura 2.

Figura 2 – Árvore hierárquica de decisão



Fonte: Resultados da pesquisa (2023).

Embora Foz do Iguaçu esteja aplicando planos e programas para se tornar um DTI, a população local foi colocada como prioridade na avaliação dos especialistas, de acordo com a árvore de decisão (Figura 2).

A Tabela 1 apresenta a comparação dos percentuais da árvore de decisão e o grau de atendimento dos indicadores para o município, ordenados por prioridade, bem como os percentuais de atendimento dos subcritérios para o município de Foz do Iguaçu.

A aplicação do Modelo DTI-BR indicou que Pessoas Inteligentes é o segundo no grau de atendimento, possuindo 41,2% de seus indicadores atendidos pelo município. De fato, para que um destino seja inteligente, sua população precisa ser inteligente. Não há como um destino se transformar em inteligente sem levar em consideração as pessoas que habitam nele, pois são estas que promovem o empreendedorismo e as atividades turísticas, bem como a interação entre o turista e o local.

A governança em DTI está voltada ao desenvolvimento e implementação de planos anuais de operações para o turismo inteligente e turismo estratégico, o que deve ser incluído dentro do planejamento urbano da cidade. Considerando essas ações voltadas para o turismo inteligente, o planejamento urbano deve levar em consideração a densidade populacional do local e o percentual de áreas cobertas por mapas de ameaças.

Tabela 1 – Grau de atendimento dos critérios e subcritérios

Critérios	Peso na árvore de decisão	Grau de atendimento do critério	Subcritérios	Grau de atendimento do subcritério
Pessoas	24,6%	41,2%	População e Educação	36,4%
			Inovação	50,0%
Governança	19,7%	17,4%	Planejamento Urbano	7,1%
			Governança	33,3%
Qualidade de Vida	19,0%	40,9%	Sistemas de Informação	25,0%
			Serviços Públicos e Sociais	53,0%
Economia	16,0%	63,6%	Economia e Finanças	55,6%
			Turismo Inteligente	56,2%
Ambiente Sustentável	11,3%	18,7%	Marketing On-line	87,5%
			Sustentabilidade	18,7%
Mobilidade	9,6%	33,3%	Transporte e Acessibilidade	17,7%
			Telecomunicações e Sensoriamento	71,4%

Fonte: Resultados da pesquisa (2023).

Na Qualidade de Vida observou-se que os sistemas de informação são importantes para melhorar os serviços públicos, mas não devem ser mais importantes do que o próprio serviço prestado ao cidadão e ao turista. Os sistemas de informação podem auxiliar nos serviços de emissão de alerta de ameaças em tempo real, marcação de consultas e atendimento remoto, além de auxiliar a população e os empreendimentos com medidores inteligentes de água e energia.

O critério Economia mostrou que as despesas com planejamento do gerenciamento de emergências e a alocação de fundos de reserva para desastres são mais importantes para um destino turístico inteligente do que a análise da demanda turística, por exemplo. É necessário que haja uma boa taxa de sobrevivência de novos negócios e disponibilidade de dados abertos para que se tenha melhores condições de analisar a demanda turística e o nível de satisfação do turista, bem como analisar a evolução da taxa de ocupação dos alojamentos turísticos e o nível de confiança dos empresários. O desenvolvimento de marketing on-line do destino turístico inteligente também é importante, mas não tanto quanto os fatores supracitados, uma vez que o marketing on-line analisa a comercialização através do próprio site e o monitoramento da marca do destino turístico inteligente.

Embora o Ambiente Sustentável tenha apenas um único subcritério (e por isso não foi apresentado na árvore hierárquica de decisão), ele engloba a análise de implementação de planos específicos para o desenvolvimento do turismo sustentável, prezando pela sustentabilidade do local. Ou seja, a implantação de programas de coleta e tratamento de resíduos, incluindo reciclagem e compostagem, bem como campanhas de conscientização da população e do turista.

Em relação à Mobilidade, a existência de transporte público e serviços de informação adaptados às necessidades de pessoas com deficiência, transportes movidos por sistemas de energia limpa e rotas de evacuação foram mais importantes do que o acesso à banda larga gratuita oferecido pelo destino turístico inteligente à população e a disponibilidade e qualidade do Wi-Fi nos pontos turísticos.

Por fim, no que concerne ao critério Pessoas, é necessário que um destino turístico inteligente possua cidadãos com conhecimento de outros idiomas, uma vez que o nível educacional da população tende a beneficiar o desenvolvimento de projetos de inovação. Estes, normalmente, são realizados em conjunto com universidades e instituições de pesquisa, tanto nacionais quanto internacionais.

Portanto, apesar de o grau de atendimento dos indicadores sugerir uma ordem diferente daquela da árvore de decisão, o município deve agir conforme a ordem de critérios gerada pela árvore hierárquica, uma vez que ela identifica as prioridades do município pelos especialistas.

## **IMPLICAÇÕES PRÁTICAS**

Com os resultados do grau de prioridade obtidos com a árvore de decisão e o grau de atendimento do Modelo DTI-BR, foi realizada uma análise comparativa que serve de subsídio para identificar como são aplicados os recursos municipais. Dependendo das respostas dos especialistas, o resultado do grau de atendimento pode recomendar uma ordem prioritária diferente do resultado da árvore de decisão, o que foi identificado neste estudo de caso. Apesar de o grau de atendimento dos indicadores sugerir uma ordem diferente daquela da árvore de decisão, o município deve agir conforme a ordem de critérios gerada pela árvore de decisão, uma vez que ela identifica as prioridades do município pelos especialistas.

Observou-se, por exemplo, que o critério Governança está em segundo lugar em prioridade para o município, mas possui o menor percentual de grau de atendimento (17,4%). O critério Economia foi o que obteve o melhor grau de atendimento (63,6%), sendo que seus subcritérios possuem mais de 50% dos respectivos indicadores, e está em quarto lugar em prioridade na árvore de decisão.

A análise pode ser refeita a cada troca de governo ou após a realização de ações de políticas públicas criadas para o desenvolvimento de DTI, para reavaliar suas prioridades e o grau de atendimento, mudando o foco de investimentos públicos e privados para atender os indicadores.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Modelo DTI-BR auxilia na transformação das cidades turísticas, adaptando os indicadores internacionais de DTI (SEGITTUR) para a realidade brasileira utilizando as normas ABNT relacionadas às cidades inteligentes e resilientes.

Uma interpretação dos resultados obtidos indica que Foz do Iguaçu pode melhorar os indicadores de DTI para ser considerado um destino turístico inteligente. Somente o critério Economia atendeu à mais de 50% dos indicadores dessa categoria, o que implica a necessidade de melhorias nas parcerias público-privadas para o desenvolvimento do município enquanto um DTI.

Posto isso, ressalta-se que a priorização dos indicadores, resultante da aplicação do modelo no destino turístico, poderá auxiliar na melhoria do planejamento e gestão da atividade turística, permitindo sua transformação em um destino turístico inteligente.

O resultado obtido em Foz do Iguaçu apresenta a análise da situação da implementação das políticas e ações públicas direcionadas a transformação e ao fortalecimento do destino turístico inteligente, com a indicação de direcionamento de prioridades conforme as expectativas da população.

Como limitação do trabalho, destaca-se a baixa difusão de conhecimento dos temas de DTI no quadro de servidores da prefeitura de Foz do Iguaçu, resultando, assim, no pequeno número de especialistas para responder os questionários desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 37120**: cidades e comunidades sustentáveis: indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

BOES, K.; BUHALIS, D.; INVERSINI, A. Smart tourism destinations: ecosystems for tourism destination competitiveness. **International Journal of Tourism Cities**, v. 2, n. 2, p. 108-124, 2016.

BUHALIS, D. Technology in tourism-from information communication technologies to Tourism and smart tourism towards ambient intelligence tourism: a perspective article. **Tourism Review**, v. 75, n. 1, p. 267-272, 2020.

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

BUSSADOR, Alessandra; MATRAKAS, Miguel Diogenes; BAUERMAN, Bárbara Françoise Cardoso; ZARA, Kátya Regina de Freitas; PADILHA, Janine Carvalho. Estudo da Importância dos Indicadores de Destinos Turísticos Inteligentes e Normas Brasileiras para Cidades Sustentáveis e Inteligentes aplicados em Foz do Iguaçu, PR. *In: CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE SOFTWARE LIVRE E TECNOLOGIAS ABERTAS (LATINOWARE)*, 19., 2022, Evento Híbrido. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2022. p. 79-85.

DOI: <https://doi.org/10.5753/latinoware.2022.228060>.

GOEPEL, K. D. AHP Excel template with multiple Inputs. **Business Performance Management**, p. 1-6, 2013.

GRETZEL, U. et al. Conceptual foundations for understanding smart tourism ecosystems. **Computers in Human Behavior**, v. 50, p. 558-563, 2015.

GUERRERO, G.; ACOSTA, D. Destinos turísticos inteligentes en Latinoamérica: tendencias y retos para el desarrollo inteligente de destinos. *In: CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES*, 4, 2019, Madrid. **Anais [...]** Madrid, Espanha, 2019. Disponível em: <https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-destinos-turisticos-inteligentes-latinoamerica-tendencias-retos-desarrollo-inteligente-destinos>. Acesso em: 30 jul. 2021.

HERSCOVICI, A.; DAHAN, G.; COHEN, G. Smart cities and tourism: the case of Tel Aviv-Yafo. **Sustainability**, Switzerland, v. 14, n. 17, 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. 1-40, 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.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Dez cidades passam a fazer parte do projeto Destinos Turísticos Inteligentes**. 30/06/2021. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/noticias/viagens-e-turismo/2021/06/dez-cidades-passam-a-fazer-parte-do-projeto-destinos-turisticos-inteligentes>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MINISTÉRIO DO TURISMO. **Estratégia nacional DTI Brasil**. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2022.

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.

SANTOS, S. R. DOS; GÂNDARA, J. Destino turístico inteligente: construção de um modelo de avaliação com base em indicadores para planejamento, gestão e controle de destinos histórico-culturais patrimônio da humanidade, analisando o caso de São Luís (Maranhão, Brasil). **CULTUR - Revista de Cultura e Turismo**, v. 10, n. 2, p. 69-79, 2016.

SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL PARA LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN Y LAS TECNOLOGÍAS TURÍSTICAS – SEGITTUR. **Destinos Turísticos Inteligentes**. Disponível em: <https://www.segittur.es/destinos-turisticos-inteligentes/proyectos-destinos/destinos-turisticos-inteligentes/>. Acesso em: 31 jul. 2021.