



Turismo - Visão e Ação  
ISSN: 1415-6393  
ISSN: 1983-7151  
luiz.flores@univali.br  
Universidade do Vale do Itajaí  
Brasil

# A percepção do usuário na disponibilização de maquetes táteis para pessoas com deficiência visual em atrativos turísticos – um estudo no museu Oscar Niemeyer – Curitiba – PR

Coelho Gonçalves de Oliveira, Tayene; Silveira, Carlos Eduardo  
A percepção do usuário na disponibilização de maquetes táteis para pessoas com deficiência visual em atrativos turísticos – um estudo no museu Oscar Niemeyer – Curitiba – PR  
Turismo - Visão e Ação, vol. 23, núm. 1, 2021  
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261066350010>  
DOI: <https://doi.org/10.14210/rtva.v23n1.p169-190>

## A percepção do usuário na disponibilização de maquetes tátteis para pessoas com deficiência visual em atrativos turísticos – um estudo no museu Oscar Niemeyer – Curitiba – PR

Visually impaired users' perceptions of tactile mock-ups at tourist attractions: a study at Oscar Niemeyer Museum in Curitiba – PR – Brazil

La percepción del usuario a cerca de las maquetas táctiles disponibles para personas con discapacidad visual en atracciones turísticas – un caso de estudio en el Museo Oscar Niemeyer – Curitiba – PR

*Tayene Coelho Gonçalves de Oliveira  
Instituto Municipal de Turismo de Curitiba, Brasil  
tayenecoelho@gmail.com*

 <https://orcid.org/0000-0002-2626-6662>

DOI: <https://doi.org/10.14210/rtva.v23n1.p169-190>  
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261066350010>

*Carlos Eduardo Silveira  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
caesilveira@ufpr.br*

 <https://orcid.org/0000-0002-1414-1096>

Recepción: 12 Marzo 2020  
Aprobación: 01 Junio 2020

### RESUMO:

De acordo com dados da Organização das Nações Unidas (ONU), o número de pessoas com alguma deficiência no mundo é estimado em 1 bilhão. Desses pessoas, 285 milhões apresentam alguma disformidade visual. Para elas, é necessário um modo de comunicação diferenciado, por meio da percepção sensorial e tático, como maquetes tátteis, para a compreensão do espaço. Este estudo objetivou refletir a respeito da percepção e da experiência do usuário com deficiência visual no Museu Oscar Niemeyer (MON). A análise dessas percepções compartilhadas pelos visitantes ocorreu por meio de métodos de avaliação de pós-ocupação (APO), utilizando como métodos o Walkthrough, o Poema dos Desejos e o Mapa Comportamental, as entrevistas estruturadas e a observação não participante. A partir da análise de resultados, foi compreendida a relevância do toque e da audiodescrição na compreensão de um espaço e na criação de uma imagem mental, que favorecem a inclusão desses indivíduos na atividade turística. Evidenciou-se também a diferença dessa percepção por usuários cegos congênitos e cegos adquiridos. Por fim, evidencia-se com este trabalho a grande valia do fomento da acessibilidade e do turismo acessível, assim como a instrumentalização de atrativos turísticos com dispositivos acessíveis no atendimento dessa crescente demanda.

**PALAVRAS-CHAVE:** Turismo acessível, percepção, comunicação tática, maquete tática.

### ABSTRACT:

According to the United Nations (UN), the amount of people with some kind of disability is estimated at one thousand million. Of these, 285 million have some kind of visual impairment. A particular form of communication is needed for these people, through a sensory or tactile interpretation of the built space, such as tactile models. This study reflects on the perception and experience of visually impaired users of the Oscar Niemeyer Museum. The analysis of these perceptions shared by the visitors was carried out using post-occupation evaluation, with the Walkthrough, Wish Poem and Behavioral Map methods, structured interviews, and non-participant observation. Analysis of the results showed the importance of being able to touch the model, as well as the audio description of the site and the creation of a mental image, which favored the inclusion of these individuals in the tourist activity. The research also showed a difference in perceptions of those born with sight impairment and those with acquired sight impairment. Finally, the research showed the importance of fostering accessibility and accessible tourism, as well as the need to prepare tourist attractions with accessible devices to meet this growing demand.

**KEYWORDS:** Accessible tourism, perception, tactile communication, tactile mock-up.

### RESUMEN:

Según los datos de las Naciones Unidas (ONU) el número de personas con discapacidad se estima en mil millones, y de estos, 285 millones de personas presentan alguna deformidad visual. Para este universo, se requiere un modo de comunicación diferenciado,

a través de la percepción sensorial y táctil para comprender el espacio construido. Para este propósito, tecnologías de asistencia, en forma de dispositivos como mapas y modelos táctiles son fundamentales. Este estudio tuvo como objetivo reflexionar sobre la percepción y la experiencia del usuario con discapacidad en el Museo Oscar Niemeyer (MON). El análisis de estas percepciones se realizaron mediante métodos de evaluación post-ocupacional (APO), Wish Poem y Behavior Map, incluidas entrevistas estructuradas y observación no participante. Tras los resultados, ha sido posible comprender la relevancia de la descripción táctil y de audio en la comprensión de un espacio para una percepción espacial que favorezca la inclusión de estos individuos en el turismo. También se evidenció la diferencia de esta percepción entre los usuarios congénitos y ciegos adquiridos. Finalmente, este trabajo muestra el gran valor de promover la accesibilidad y el turismo accesible, así como la instrumentalización de las atracciones turísticas con dispositivos accesibles para satisfacer esta creciente demanda.

**PALABRAS CLAVE:** Turismo accesible, percepción, comunicación táctil, maqueta táctil.

## INRODUÇÃO

À medida que o turismo se desenvolve mundialmente, o cliente dessa atividade exige serviços de qualidade cada vez mais significativos. Se por uma perspectiva há principalmente o aumento das necessidades e das expectativas pelos usuários, por outra, há um acréscimo de competências no que tange à cadeia de serviços turísticos como consequência dessa expansão.

Dentre as demandas em crescimento no turismo, se destaca a busca por acessibilidade, importante no incremento do reconhecimento das necessidades dos turistas de modo a suprir as precisões de segurança, bem-estar e autonomia das pessoas em geral. De acordo com Oliveira, Franzen e Varella (2016, p. 668), “a inclusão social dos deficientes e das pessoas com mobilidade reduzida deve ser pensada quando ocorre o planejamento dos serviços e dos espaços turísticos ou não turísticos”, o que desperta para a importância da preparação de espaços que sejam acolhedores a todos os públicos.

Segundo dados da Organização das Nações Unidas (ONU) referentes a informes de 2016 da Organização Mundial de Saúde (OMS)<sup>[1]</sup>, 1 bilhão de pessoas em todo o mundo, número referente a 15% de toda a população, apresenta alguma deficiência, e este quadro está ascendendo por meio do crescimento populacional, dos avanços da medicina e do processo de envelhecimento. O mesmo ocorre no Brasil, porém os números são ainda mais significativos. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) reconhece 23,9% da população com alguma deficiência, sendo que 18,6%, ou 35,8 milhões, apresentam deficiência visual, dados do último censo, realizado em 2010.

Diante desses fatores, pode-se afirmar a importância da inclusão social, que abrange vários aspectos da sociedade, como o trabalho, a educação, a saúde, o meio físico e o lazer, destacando nesse último aspecto o turismo. Apesar de a maior parte das pessoas com deficiência no Brasil apresentarem deficiência visual, conforme dados citados anteriormente, quando se cogita acessibilidade em turismo, comumente, ponderam-se somente as barreiras arquitetônicas, poucos são os atrativos que possuem comunicação tátil ou maquetes táteis e/ou sonoras para a utilização dessa vasta parcela da população, justificando o uso da tecnologia assistiva como subsídio para a percepção sensorial das pessoas com deficiências visuais por meio da comunicação tátil. Essa forma de comunicação possibilita a percepção e a compreensão dos espaços, compreendendo, para isso, o uso de maquetes tátteis, que integra os conceitos de deficiência visual, comunicação tátil, tecnologia assistiva e representações tridimensionais.

A singularidade deste estudo consiste na análise de como a acessibilidade pode proporcionar aos usuários com deficiência visual possibilidades de experiências em atrativos turísticos, sendo seu objetivo geral a análise da percepção do usuário com deficiência visual em um atrativo turístico por meio da maquete tátil situada no Museu Oscar Niemeyer (MON). Com o propósito de um maior embasamento teórico no estudo, foram acrescidos alguns conteúdos na argumentação do tema, com o objetivo de maior compreensão sobre as deficiências como um todo, elucidando a respeito da deficiência visual, da comunicação sensorial e tátil, das tecnologias assistivas, além do espaço construído e sua percepção. Trabalhar com acessibilidade e com o

turismo acessível é, portanto, justificado para compreender, a partir da perspectiva do usuário, como pessoas com deficiências visuais percebem um atrativo turístico por meio de tecnologias assistivas.

O interesse pelo assunto foi despontado pela realização de um diagnóstico da acessibilidade dos atrativos turísticos que compõem o roteiro da linha turismo no município de Curitiba, no qual se constatou que a maioria desses atrativos são apenas contemplativos e visuais, com poucos ou nenhum recurso para a inclusão de PCD visual.

Diante da inauguração do Projeto MON para Todos, abriu-se um novo panorama de como incluir pessoas cegas nas atividades turísticas, sendo então necessário compreender qual a real percepção desse usuário de um atrativo, a partir de uma maquete tátil. O conhecimento prévio foi, portanto, fundamental para a realização desse estudo.

Com relação ao procedimento metodológico utilizado, a escolha da metodologia de Avaliação de pós-ocupação (APO) foi preferida, por ser um processo interativo, sistemático e rigoroso de avaliação do desempenho de ambientes construídos com o foco nos ocupantes e em suas necessidades. Essa metodologia, muito utilizada nas pesquisas relacionadas à arquitetura e à engenharia, ainda é pouco empregada em pesquisa turística, tanto que em levantamento realizado não foram encontradas aplicações do método na área do turismo. De qualquer maneira, a escolha possibilitou um novo olhar e uma nova maneira de entendimento. A definição do atrativo a ser pesquisado se deu em função do Museu Oscar Niemeyer (MON) ter um projeto destinado a pessoas com deficiências visuais, mas especialmente por ser, atualmente, o único atrativo que dispõe de uma maquete tátil em sua estrutura em Curitiba.

Para a realização da pesquisa, de âmbito local, delimitou-se então o estudo da percepção na perspectiva do usuário na disponibilização de maquetes tátteis para PCD visual, diante da experiência de tatear uma maquete tátil referente à edificação de um atrativo turístico e percorrer todo o circuito tátil composto de obras e réplicas de obras proposto pelo projeto MON para Todos. Determinou-se também a avaliação de todo o percurso e a acessibilidade do local, uma vez que não é possível alcançar o equipamento tátil sem uma rota acessível que possa direcionar o usuário até o mesmo. As aplicações da APO nessas áreas dizem respeito somente à avaliação de espaços diversos, analisando a percepção do ambiente pela visão do usuário, mas sem a utilização de tecnologias assistivas em atrativos turísticos, que é o diferencial do presente trabalho.

Evidencia-se assim a importância deste estudo no que concerne ao planejamento e à preparação de atrativos turísticos acessíveis, assim como sua utilização por uma grande demanda que são as pessoas com deficiências visuais, uma vez que infere no entendimento da maneira que essas pessoas percebem o atrativo turístico, e de que maneira esse instrumento pode influenciar nesta percepção e na qualidade da experiência desse usuário, fomentando o pertencimento em atividades relacionadas. A pesquisa se faz relevante também face à escassez de estudos relacionados ao tema.

O presente artigo foi estruturado em quatro partes, além desta introdução, iniciando com a fundamentação teórica, seguindo para a apresentação, a metodologia escolhida para a realização da pesquisa, para que na continuidade sejam detalhados os resultados do estudo. O último momento traz as considerações finais e indica sugestões para futuras pesquisas.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### Deficiências: conceitos e características

Por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), desenvolvida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), entende-se que são Pessoas com Deficiência (PCD) indivíduos que apresentam adversidades na função ou nas estruturas corporais, como um desvio ou perdas significativas, associados aos estados de saúde, referenciando funcionalidades fisiológicas, anatômicas e/ou intelectual

durante um intervalo ou em definitivo, com limitação de atividades e restrição à participação. Tal definição leva em conta os componentes corporais, atividades de participação, fatores ambientais e fatores pessoais (OMS, 2014).

Ainda hoje o conceito de deficiência não é homogêneo, contudo há dois modelos que comumente têm dominado os estudos: os modelos médico e social, citando o trabalho de Buhalis e Darcy (2011). O primeiro modelo, médico, considera a deficiência uma adversidade pessoal, que causa diretamente seu *deficit* por meio de doenças, trauma ou condições de saúde a partir do impedimento biológico; e o segundo modelo, social, em contraste, é utilizado para quem a deficiência é parte da condição humana, sem cura ou tratamento, visa à questão principalmente como o ambiente socialmente construído, que promove a exclusão da participação desses indivíduos.

Em dados, no contexto mundial no que concerne a pessoas com deficiência, referências da Organização das Nações Unidas (ONU), por meio de informes de 2016 da Organização Mundial de Saúde (OMS), afirmam que 15% de toda a população mundial possui alguma deficiência, número estimado em mais de 1 bilhão de pessoas, ou uma em cada sete pessoas no mundo. Dentre esses, cerca de 200 milhões experimentam dificuldades funcionais consideráveis (OMS, 2014).

Nesse percentual, são estimados 285 milhões de pessoas com alguma disformidade visual em todo o mundo, destes, 39 milhões são cegos e 246 milhões têm baixa visão. Além disso, estatísticas da OMS (2014) afirmam que 82% das pessoas cegas têm 50 anos ou mais. (Organização Mundial da Saúde [OMS], 2014).

No Brasil, conforme informações coletadas por meio do censo demográfico de 2010 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), contemplando a população residente no país, 23,9% (45.606.048 brasileiros) possuem ao menos uma das deficiências levantadas: visual, auditiva, motora e mental ou intelectual. A pesquisa expressou ainda que a deficiência visual apresentou a maior participação, afetando 35,8 milhões (18,6%) da população brasileira, dos quais 6,6 milhões (3,4%) com deficiência severa, sendo dessas, 528.624 cegos e 6.056.684 indivíduos que apresentam grande dificuldade (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2010).

O termo deficiência visual remete-se à circunstância de qualquer pessoa que apresenta cegueira ou visão subnormal, mas também à deficiência de visão cromática, estrabismo, diplopia e outras condições, definição da Portaria 3.128/2008 do Ministério da Saúde<sup>[2]</sup>. Porém, conforme a Classificação Internacional de Doenças – CID-10 (Atualização e Revisão 2016)<sup>[3]</sup>, existem 4 níveis de função visual: visão normal, deficiência visual moderada, deficiência visual severa e cegueira. A deficiência visual moderada combinada com a grave é agrupada sob o termo “baixa visão”, que, juntamente com a cegueira, representa todas as deficiências visuais. Em conformidade com Amiralian *et al.* (2000), é possível classificar a cegueira como congênita ou adventícios /adquiridos. Cegos adquiridos são aqueles que perdem a visão a partir da idade de 5 anos. Já os congênitos, são os que desenvolveram a cegueira com idade anterior aos adquiridos.

O balizamento para o diagnóstico de cegueira adquirida pela idade de cinco anos é advindo do fato de cegos que perderam a visão com idade anterior a essa não possuírem memória visual. Congênita ou adquirida, em função da falta de acuidade, a pessoa cega necessita que a informação visual ascendente a ele de outro modo que não a visual, para esse fim, canais sensoriais como o tato e a audição devem ser utilizados. Neste contexto, é que se apresenta a comunicação tátil e sensorial como meio de percepção de locais e edificações, por meio de expressões gráficas e texturas diferenciadas.

## Comunicação tátil, sensorial e percepção

Nomina-se Comunicação Tátil o modo de comunicação realizada mediante expressões gráficas, com texturas singularizadas, abrangendo ou não saliências ou por intermédio de projeção de estímulos vibratórios que requerem ser percebidas mediante percepção tátil. Tal interlocução ocorre, sobretudo, quando as predileções

estão na tridimensionalidade espacial e psíquica, na oportunidade de uso de insumos diferenciados e metodologias empregadas na produção desses dispositivos e no incremento de acessibilidade, independência e segurança às PCD visuais em ambientes edificados coletivos. Validando esse discurso, Lindstrom (2007, p. 13) evidencia que:

Os elementos da comunicação sensorial estão desenhados para facilitar o deslocamento das pessoas com deficiência visual e auditiva, não obstante se tenha comprovado que a colocação em prática da mesma é de grande utilidade para todas as pessoas. O objeto principal desta é complementar a deficiência sensorial mediante a estimulação do resto dos sentidos e está dirigida especialmente a orientar, localizar e alertar, com o ouvido, o tato e o olho.

Consoante com esta afirmação, Destefani, Bernardi e D'Abreu (2009) destacam que os indivíduos que possuem baixa visão e cegueira têm a necessidade do entendimento antecipado do espaço, do posicionamento dos objetos e dos obstáculos encontrados na área, pois tais fatores podem influenciar seu deslocamento em certos ambientes. Mapas táteis, maquetes táteis - sendo essas sonoras ou não - e o emprego de sinalizações são alguns dispositivos de representações espaciais empregados como meios facilitadores do entendimento do espaço. Esse processo que tais indivíduos utilizam para o deslocamento em ambientes desconhecidos é intitulado *wayfinding*, em que informações do ambiente são instrumentos decisivos para a localização no ambiente desejado (Golledge, 1999). O *wayfinding* é o componente cognitivo da navegação.

Um componente significativo do *wayfinding* é o desenvolvimento e a aplicação de um mapa cognitivo, que é a interpretação mental de um espaço. Este recurso é significativo para pessoas com deficiências sensoriais, assim como para sujeitos desprovidos de memórias ou que se tornam confusos com facilidade, pois se trata de uma representação espacial individual que contempla pontos, linhas, áreas e superfícies que são compreendidas, experimentadas e registradas de maneira quantitativa e qualitativa que auxiliam na orientação espacial do indivíduo (Golledge, 1999; Salmi, 2006).

Corroborando os pensamentos de Destefani, Bernardi e D'Abreu (2009) e Golledge (1999), Bins Ely, Dischinger e Mattos (2004) reiteram que PCDs visuais se direcionam, sobretudo, com base nas percepções tático e sonora. Tal método de orientação desses indivíduos comprehende três etapas: o processamento da informação, a tomada de decisões e a deliberação. Para que esses indivíduos possam dispor da comunicação tática e sejam capazes de perceber e compreender os espaços por meio da percepção tática, utiliza-se como recurso a tecnologia assistiva. Essa forma de tecnologia é compreendida como um subsídio que irá favorecer a capacidade funcional deficitária do indivíduo, que está prejudicada pela deficiência, ampliando o potencial de atuação de pessoas com deficiência em diversas atividades (Damasceno, 2006).

## Tecnologia assistiva

A Tecnologia Assistiva (TA) é um termo recente, utilizado para reconhecer todo o conjunto de recursos e serviços que pode contribuir para oportunizar ou incrementar capacidades funcionais de pessoas com deficiência e, desta forma, fomentar autonomia e inclusão (Bersch & Tonolli, 2006). Assim, trata-se de um amplo conceito em que pessoas com deficiência têm a oportunidade de alcançar autonomia e independência em todos os aspectos de sua vida. Sendo assim, entende-se que o maior propósito da TA é propiciar à PCD uma melhor autonomia, qualidade de vida e inclusão, por meio do desenvolvimento de sua comunicação, motricidade, controle de seu ambiente, capacidades de conhecimentos e empregos.

Nesta conjuntura, é possível utilizar a TA como auxílio para a percepção sensorial das pessoas com deficiências visuais por meio da comunicação tática, mediante o tato passivo, conforme o conceito de Ochaíta e Rosa (1995), que concerne ao recebimento de informações pela pele e pelos tecidos subjacentes, possibilitando a noção de tridimensionalidade. Aqui é que se destaca a maquete tática que, conforme Destefani *et al.* (2009), é uma representação tridimensional de ambientes edificados, com o objetivo de estresar artefatos, monumentos e edificações por assimilação sintética. Este artefato proporciona o conhecimento da

arquitetura do edifício, seu interior e seus espaços adjacentes, visando à interpretação e ao entendimento do volume visitado por meio do tato a sujeitos com deficiência visual. Tais dispositivos devem ser conformados com materiais que resistam ao manuseio e às particularidades de textura e temperatura, de maneira que a PCD possa identificar as diferentes superfícies.

É possível compreender o uso de maquetes táteis para a percepção dos espaços por PCD visual integrando os conceitos de deficiência visual, comunicação tátil, tecnologia assistiva e maquetes táteis (Figura 1), que esquematiza os conceitos da seguinte forma:



**FIGURA 1**  
Esquema Percepção Tátil  
Fonte: Coelho, 2018.

As maquetes táteis podem ser uma importante ferramenta para a melhoria da acessibilidade no turismo, quando o contexto é a percepção do espaço e da edificação por PCDs visuais; assim como a aplicação de recursos de TA em diversas atividades relacionadas possibilita a acessibilidade e a inclusão de pessoas com deficiências em atividades turísticas.

A atividade necessita de subsídios para que o usuário possa vivenciar atrativos turísticos plenamente e sem barreiras, contemplando uma experiência única, e suprindo suas necessidades e expectativas. A melhoria da acessibilidade não só resultará em benefícios econômicos para a atividade turística, mas também contribuirá para a integração social global.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada para o desenvolvimento do estudo se constitui em pesquisa qualitativa de caráter exploratório, tomando a entrevista como instrumento privilegiado da coleta de dados. Complementarmente, além do estudo bibliográfico, utilizou-se a experiência de observação não participante. O método que consiste o presente estudo é a investigação em fontes bibliográficas, que apresentam conceitos e considerações sobre o tema, com o objetivo de expor a acuidade do turismo acessível e sua relação com pessoas com deficiências visuais por meio de materiais diferenciados. Quanto aos procedimentos de investigação, as principais fontes utilizadas como instrumentos para a coleta de dados foram as entrevistas estruturadas, a observação não participante e a pesquisa bibliográfica.

Tais instrumentos relacionam a percepção de um grupo de pessoas com deficiência visual com duas variáveis: cegos congênitos, que adquiriram a deficiência até 5 anos de idade; e cegos adquiridos, que apresentaram a deficiência após 5 anos de idade. Em se tratando do critério de seleção, foi adotado o critério não probabilístico de amostragem, sendo a coleta de dados realizada pelo critério de conveniência. Uma vez que a oferta de maquetes táteis em atrativos turísticos de Curitiba-PR é singular, apenas o Museu Oscar Niemeyer (MON) possui tal artefato, foi analisada a parte física deste atrativo no que condiz à acessibilidade do Museu, além do estudo da percepção por meio de dispositivos táteis.

## Avaliação pós-ocupação (APO)

Foram utilizados como métodos de pesquisa procedimentos que avaliem a pós-ocupação (APO) como um processo interativo, sistemático e rigoroso de avaliação do desempenho de ambientes construídos com o foco nos ocupantes e em suas necessidades, a influência e as consequências de projetos em ambientes construídos, principalmente quando esses abrangem a percepção dos envolvidos. A avaliação pós-ocupação teve início após a Segunda Guerra Mundial como ferramenta de utilidade em habitações coletivas de massa, a princípio nos Estados Unidos e no Canadá e sucessivamente por países da Europa e da América Latina. Deste princípio, a participação dos usuários por meio de considerações auferiu expressiva relevância em pesquisas exploratórias desenvolvidas por geógrafos e psicólogos. Antropólogos e arquitetos iniciaram pesquisas relacionadas a fatores ambientais e comportamentais, agregando entendimento dos aspectos ao campo da engenharia, psicologia, geografia, antropologia e sociologia (Costi, 2009).

No Brasil, os estudos em APO iniciaram na década de 1980 por meio de instituições de pesquisa focadas em habitações populares. As pesquisas, amplamente, verificavam os aspectos físicos e funcionais para subsidiar programas de conservação e em orientações para futuros projetos. Pouco a pouco, os estudos foram sendo direcionados para análises de ambiente-comportamento humano (Elali & Veloso, 2004).

A APO consiste em uma metodologia de análise pertinente à relação ambiente-construído e usuário. A utilização deste método compreende a avaliação das condições de uso do ambiente construído, a sua adaptação às necessidades do usuário e as condições de habitabilidade e conforto proporcionadas (Preiser, Rabinowitz, & White, 1988). Sua aplicação na avaliação do funcionamento do espaço construído pondera a análise técnica da edificação, assim como a apreciação dos usuários, considerando que estes apresentam, quando utilizam o espaço, uma melhor compreensão do desempenho da edificação. Uma das particularidades mais significativas desta metodologia está em sua concepção, em que o ponto de vista do usuário é de suma relevância a respeito do espaço analisado.

Isto posto, por meio da metodologia de APO, é viável estimar qual a real satisfação dos usuários, assim como o desempenho do espaço construído e seus atributos, já que, para efetuar um diagnóstico, é necessário de se realize um estudo com a opinião dos usuários a respeito de um espaço construído, e correlacionar esses dados com uma análise técnica da observação do comportamento desses mesmos usuários no espaço em estudo.

## Métodos e técnicas da APO

A APO é um conjunto de métodos e técnicas que, com base em pesquisas empregadas, busca viabilizar material para auxiliar em projetos definindo diretrizes e avaliando questões relativas à acessibilidade. Esta metodologia possui o propósito de enfatizar a perspectiva do usuário final mediante avaliações de desempenho quanto à satisfação dos usuários e do especialista dos ambientes construídos em uso.

Para atingir seu propósito, são utilizadas técnicas primordiais e métodos para coleta de dados e para análise do desempenho de um ambiente construído. Tais métodos são: levantamentos, vistorias técnicas, medições, questionários, *checklists*, entrevistas, observações, imagens, documentação gráfica e simulações (Ornstein & Roméro, 1992).

Um dos métodos de APO mais utilizados é o *Walkthrough*, que consiste em um processo interativo, de leitura e compreensão do espaço, que, segundo Zeisel (1981), possibilita a avaliação do ambiente construído nos aspectos positivos e negativos, em que os aspectos físicos servem para articular as reações dos participantes com relação ao ambiente. Esse método combina a observação com a entrevista por meio de ferramentas, no qual há integração entre pesquisador e usuário. Constitui-se na avaliação das condições de utilização do ambiente construído por meio da percepção do usuário em circunstâncias reais. Para a execução do método, os usuários (entrevistados) foram conformados em duas modalidades: cegos congênitos e cegos adquiridos.

Os participantes do estudo são cegos que participaram de processos de reabilitação no Instituto Paranaense de Cegos (IPC). Tal intermédio foi possível por meio de uma parceria com o IPC, que entende a relevância do presente estudo.

Para a definição da unidade-caso, procurou-se observar particularidades que seriam do indivíduo característico deste estudo: pessoas cegas, que possuam ao menos entendimento de atrativos turísticos, capazes de compreender a pesquisa, conformando uma demanda real ou potencial de participação em atividades turísticas, compreendendo dispositivos táteis. Deste modo, para a seleção dos indivíduos, foram estabelecidos os seguintes critérios: serem cegos congênitos e cegos adquiridos com escolaridade mínima de segundo grau completo e não ter conhecimento prévio do Museu Oscar Niemeyer.

Assim, atendendo a esses aspectos, 08 pessoas integram a amostra de modo representativo, sendo quatro cegos congênitos e quatro cegos adquiridos. Para tal, foram selecionados participantes que atendessem aos seguintes critérios: cegos congênitos - 04 indivíduos; cegos adquiridos - 04 indivíduos; escolaridade mínima: ensino médio completo; ter os sentidos remanescentes preservados e não ter conhecimento prévio do Museu Oscar Niemeyer.

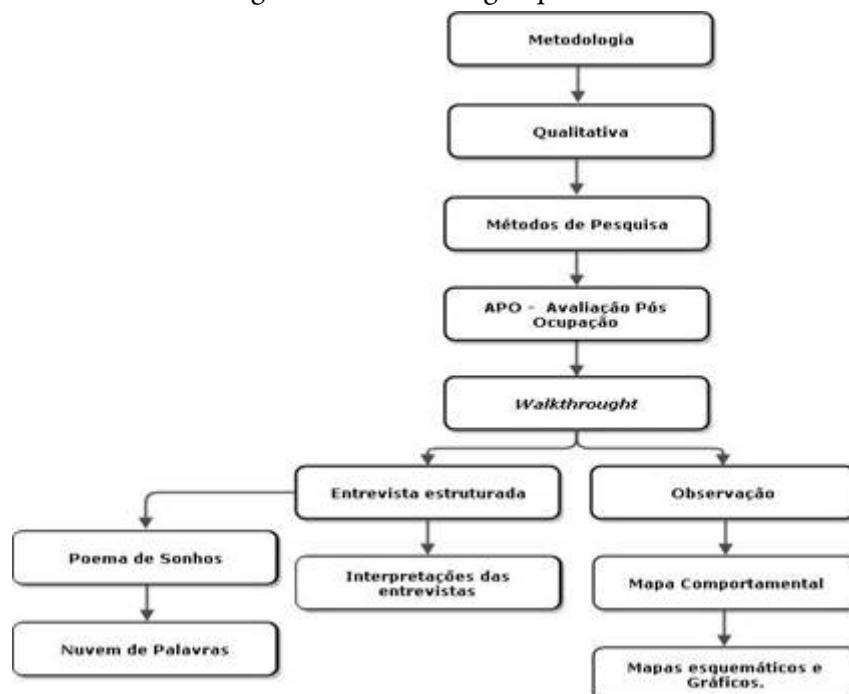
Para a execução do método, foi conformado previamente um percurso no atrativo a ser investigado, utilizando uma maquete tátil para esse dimensionamento do espaço, em que o pesquisador acompanha o entrevistado, com o objetivo de realizar gravações e/ou anotações das percepções e das observações, transcrevendo relatos significativos e fotografando episódios relevantes, sem conduzi-lo ou ajudá-lo. Para a contextualização dessa observação, foi utilizada a técnica de mapa comportamental centrado no indivíduo, que consiste na sistematização desses registros por meio de mapas esquemáticos e gráficos. Esse método consiste na representação gráfica do espaço e do comportamento das pessoas, obtida a partir da observação da área.

A análise realizada posteriormente possibilita a identificação dos espaços mais ocupados, o uso prevalecente das áreas norteadas e se essas são apropriadas. Para a análise do ambiente, foram utilizados roteiro prévio e entrevistas estruturadas para a percepção dos usuários.

Na entrevista, foi utilizado também o instrumento do Poema dos Desejos (Wish Poem), desenvolvido por Henry Sanoff (2001). Um poema de desejo é uma abordagem de incentivo para que indivíduos fantasiem sobre seu ambiente ideal por meio de um processo aberto, mas estruturado. Eles são consideravelmente mais eficazes do que afirmações objetivas, particularmente se a intenção é manter o pensamento global e exploratório. O processo consiste em um grupo de declarações compostas iniciadas com: "Eu gostaria que o meu ambiente...". A tabulação das respostas pressupõe a criação de categorias que sintetizam informações semelhantes. Na análise de resultados, além das avaliações físicas e interpretações das entrevistas, foi apresentada uma nuvem de palavras com as indicações de percepções dos usuários.

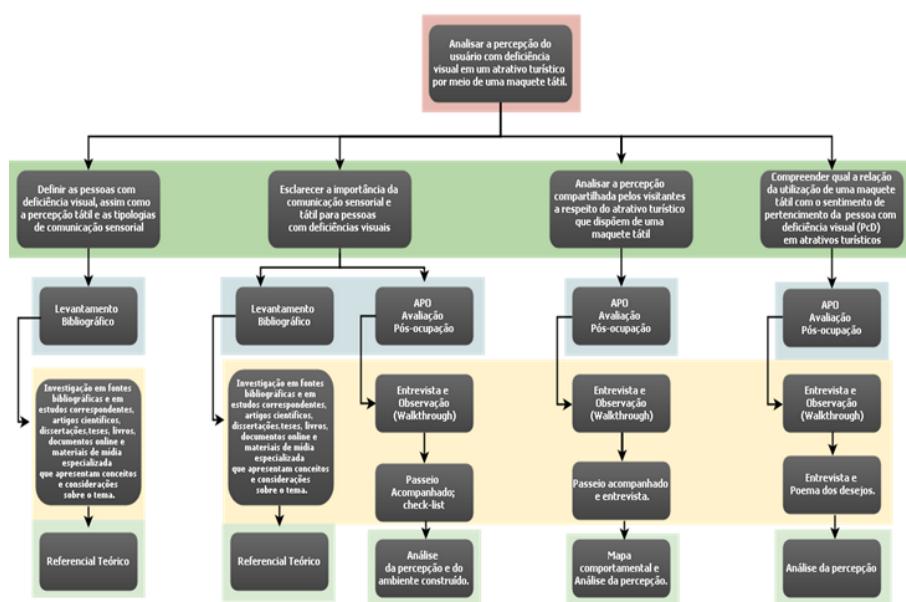
Portanto, a última etapa da pesquisa consiste na interpretação, na análise dos dados coletados em entrevista, nas observações e nas experiências dos usuários, com o objetivo de obter informações relevantes e avaliar qual a perspectiva da demanda em relação aos dispositivos dispostos pela oferta, no caso, maquetes táteis em atrativos turísticos. Para um melhor entendimento da metodologia utilizada, foi desenvolvido o esquema a seguir (Figura 2).

**FIGURA 2**  
Diagrama da metodologia apresentada



Fonte: Coelho, 2018.

Para um distinto entendimento de como a metodologia escolhida atende aos objetivos propostos, foi realizado um esquema gráfico, em que é possível identificar a utilização dos métodos da APO e a obtenção dos resultados (Figura 3).



**FIGURA 3**  
Relação entre objetivos, metodologia e resultados.

Fonte: Coelho, 2018.

## Walkthrough (Observação e Entrevista) – Elaboração do Roteiro

Com a finalidade de conduzir a pesquisadora sobre os itens que seriam observados durante o passeio acompanhado, foi desenvolvido um roteiro. A disposição foi composta por uma ficha com as avaliações pertinentes aos usuários, espaço para descrição das observações, horários de início e de término, como situar os usuários no mapa, além de conter o roteiro de entrevista.

## RESULTADOS

Numa primeira etapa, com a finalidade de qualificar o passeio acompanhado e a estrutura ofertada pelo museu, foi identificado previamente um percurso a ser praticado no MON. Para tal, foram utilizadas como referência a autonomia e a segurança do usuário no trajeto proposto pelo museu que apresenta sinalização tátil para pessoas com deficiências visuais.

Inicialmente, foi realizada uma visita ao MON, identificando o percurso e a sinalização até a área que se encontra a maquete tátil e as réplicas de obras para serem tateadas, para a elaboração do roteiro de *Walkthrough*. Para esta observação, foi utilizado o registro fotográfico do local, que resultou nas seguintes observações (Figura 4 e Figura 5).

**FIGURA 4**  
Maquete Tátil Museu Oscar Niemeyer – Diversos ângulos.



Fonte: Coelho, 2018.

A Figuras 5 ilustra a maquete tátil de vários ângulos. É possível visualizar de forma ampla como o equipamento está disposto, os materiais utilizados, o Braille nas legendas, sua dimensão e sua escala.

**FIGURA 5**  
Localização Réplicas Táteis, Maquete Tátil e Sinalização Tátil do Percurso



Fonte: Coelho, 2018.

As ilustrações acima referem-se às réplicas das obras, ao mapa de localização do espaço e ao circuito tátil que possibilita a orientação de PcDs visuais.

## Walkthrough - entrevista e observação

Com o objetivo de alcançar a metodologia proposta, foi realizado o passeio acompanhado no trajeto no MON para alcançar os dispositivos táteis, assim como observação e entrevista com oito usuários com deficiência visual. Conforme estabelecido na metodologia, foram divididos em dois grupos distintos com o mesmo número de participantes. PcD visual adquirida, 04 indivíduos; e PcD visual congênita, com 04 indivíduos. Não foram consideradas questões de gênero e idade na seleção desses participantes, apenas a escolaridade.

Os passeios acompanhados foram realizados no período de 01/10/17 a 10/12/2017. O percurso completo, que se refere a todo o circuito tátil, desde a recepção que marca o início do audioguia, percorrendo todas as obras táteis e a maquete tátil, foi realizado em um intervalo aproximado de 3 horas por cada indivíduo, o tempo estendido se dá em função da visita de todas as obras e não somente da maquete. Após percorrer todo o circuito tátil proposto pelo MON para todos, tatear todas as obras disponíveis e a maquete tátil, foram realizadas as entrevistas gravadas da percepção do usuário.

## Entrevistas

O instrumento de coleta de dados aplicado para a realização dessa etapa do estudo foi idealizado para atender aos objetivos da pesquisa. Para a interpretação dos resultados, foram identificados os pontos de afinidade entre as respostas.

Assim, verificou-se que há uma grande diferença no modo que cegos congênitos e cegos adquiridos percebem e interpretam o espaço. Pode-se observar, pela entrevista, que na orientação no espaço pela primeira vez, o cego congênito utiliza em sua maioria referências como eco, paredes, portas, alinhamento predial, exploração do espaço e distância entre objetos para se orientar; já os cegos adquiridos, em sua maioria, utilizam um guia vidente ou um cão guia para essa orientação. De um modo abrangente, pode-se perceber que tanto o guia vidente como as referências são primordiais para que a PcD visual se oriente num ambiente inexplorado e decida como navegar por este espaço.

No uso de sentidos remanescentes, observou-se que tanto congênitos como adquiridos afirmam que utilizam a audição como o sentido remanescente prioritário, seguido do tátil-sinestésico e do olfativo. Já com relação à leitura em Braille, da amostra, em sua ampla maioria, os PcDs que leem Braille são cegos congênitos, os adquiridos, por sua vez, maioritariamente não têm o conhecimento da linguagem.

A entrevista apresentou ainda que cegos adquiridos utilizam de forma mais representativa recursos assistivos para a orientação espacial, porém os congênitos os utilizam para a interação com o ambiente e que em sua maioria haviam tido contato anterior com uma maquete tátil e eram conhecedores do recurso.

Com relação à acessibilidade do MON, todos os entrevistados congênitos afirmaram que o museu é acessível; já os entrevistados adquiridos, a minoria alegou falta de acessibilidade e assegurou ser parcialmente acessível. A mesma divergência ocorreu com relação à autonomia e à segurança, uma vez que cegos congênitos afirmaram que o MON oferece autonomia e segurança, porém os cegos adquiridos alegaram que o espaço oferece segurança, mas não apresenta autonomia.

Há uma notória diferença na percepção da acessibilidade entre cegos congênitos e adquiridos, principalmente no que condiz com a relevância da maquete tátil. Para cegos congênitos, o dispositivo é relevante no que se refere à percepção espacial, à percepção e à orientação do espaço; enquanto os cegos adquiridos enfatizam a imagem mental. Os usuários afirmaram ainda que a maquete auxiliou na compreensão da arquitetura do local, da percepção do atrativo e do entorno, de elementos como a grama, a natureza, o estacionamento e o espelho d'água, além da noção do tamanho e do espaço em que estão inseridos e da sua localização dentro do contexto e do ambiente. O dispositivo tátil possibilitou também a criação da imagem mental do atrativo e da apreensão dos detalhes por meio das texturas e das temperaturas, no entanto vários participantes com cegueira congênita relataram a complexidade da maquete tátil em alguns momentos devido ao seu detalhamento excessivo.

De acordo com os resultados obtidos por meio da entrevista, afirma-se que a maquete tátil é fundamental para a percepção de um atrativo turístico, pois, a partir dela, é possível ter uma real noção dos espaços internos e externos, incluindo altura da construção, arquitetura e noção de localização. Essa percepção e compreensão do espaço possibilitam a criação de uma imagem mental e da percepção espacial que permitem, dessa forma, a inclusão desses indivíduos na atividade turística.

## **Observações**

Inicialmente, foi possível observar a limitação da acessibilidade no MON. O museu possui pista tátil somente a partir do balcão de recepção de informações, ocasionando insegurança e desorientação à PCD visual. A falta de preparo de alguns monitores que deveriam auxiliar na visita guiada também foi um fator restritivo. Apesar de ser solicitado em todos os passeios acompanhados, o audioguia não foi disponibilizado no início do percurso em três entrevistas, em função do acompanhamento na visita, porém, após algumas dificuldades de entendimento dos entrevistados com os monitores, que não conseguiram auxiliar de forma plena, o audioguia foi fornecido. A exploração da maquete tátil se deu tanto com o auxílio do dispositivo como dos monitores do museu.

Todos os participantes da pesquisa preferiram ter o atendimento dos monitores a tentar fazer o circuito somente pelo audioguia. Observou-se que em vários momentos os usuários se sentiram confusos e desorientados com as informações de trajeto proposto pelo circuito tátil, principalmente na parte direcional, nesse aspecto, a presença do monitor foi fundamental para o processo da orientação espacial.

A partir das observações, foi possível identificar claramente a diferença da percepção das pessoas cegas congênitas e adquiridas. A interpretação das texturas, a percepção do ambiente e da maquete e a autonomia no espaço foram muito específicas e notórias com cada modalidade de deficiência (Figura 6). Houve, porém, um fator muito positivo da experiência com todos os participantes, a oportunidade de tocar o atrativo turístico, possibilitando o sentimento de inclusão, da construção de uma imagem mental do MON, da percepção dos diversos ambientes e da possibilidade de “visualizar” os objetos tateados.

As expressões de curiosidade e descoberta foram notáveis, assim como as feições de entusiasmo e satisfação com a vivência.



FIGURA 6  
Exploração da Maquete Tátil pelos Usuários.



Exploração da Maquete Tátil pelos Usuários  
Fonte: Coelho, 2018.

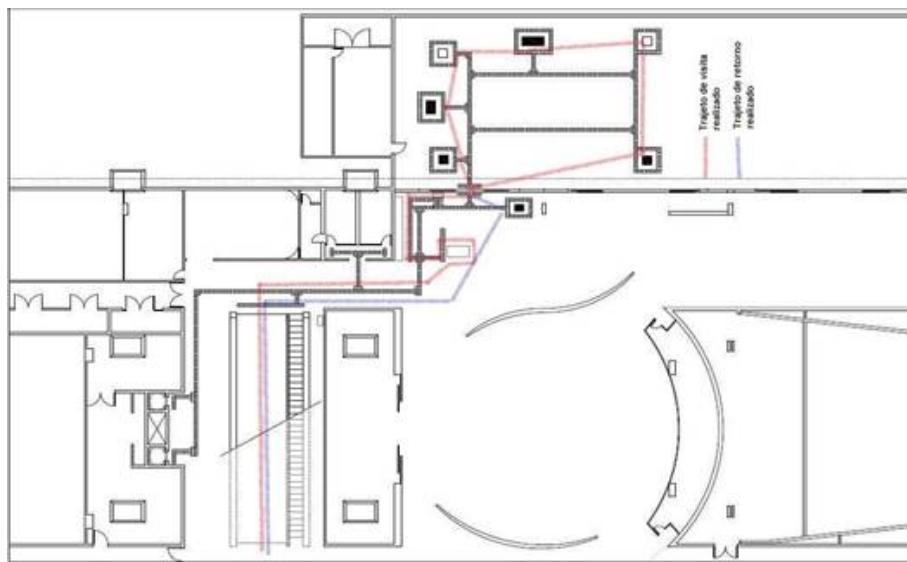
## Mapa comportamental

Para a contextualização da observação, foi aplicada a técnica de mapa comportamental centrado no indivíduo, que consiste na sistematização desses registros por meio de mapas esquemáticos, com o intuito de registrar práticas e comportamentos na representação gráfica do espaço e do comportamento das pessoas, obtida a partir da observação local. Rheingantz *et al.* (2009) alegam que o mapa comportamental é adequado para detectar os padrões, os arranjos espaciais, a movimentação e as relações espaciais observadas, assim como apontar por meio gráfico as interações das pessoas com o ambiente relativas ao espaço ou ao tempo.

As observações realizadas conformaram três mapas gráficos esquemáticos a partir da planta baixa do circuito tátil do museu, em que as linhas de pequenos quadrados fazem alusão à sinalização tátil. Foram

analisados: o trajeto utilizado, confrontando a utilização da pista tátil proposta; o tempo de permanência em cada segmento do circuito; e a ocupação dos espaços.

A análise relacionada ao trajeto utilizado refletiu que; por estarem acompanhados de um guia vidente, no caso o monitor do museu, os usuários não utilizaram a pista tátil presente no circuito; como mostra a Figura 9, em que a linha vermelha indica o trajeto realizado e a linha azul indica a trajeto de retorno praticado (Figura 7). Quando analisada a ocupação, observa-se que, quando acompanhados de guias videntes, os usuários não utilizam o elevador posicionado no início do percurso, mas sim a rampa de acesso, que não possui pista tátil. O sanitário é utilizado por apenas por  $\frac{1}{4}$  dos usuários e verifica-se que a maquete tátil demanda um período de tempo de 25 a 40 minutos para ser explorada.



**FIGURA 7**  
Mapa Comportamental do Trajeto Realizado no Circuito Tátil  
Fonte: Coelho, 2018.

Portanto, a partir da análise dos mapas comportamentais, comprehende-se que o usuário não utiliza o circuito tátil como um todo, decorrente do acompanhamento do monitor e da falta de pista tátil em alguns momentos do percurso e permanece a maior parte do tempo nas obras externas do pátio das esculturas.

## Poema de desejos

O Poema de desejos, no presente estudo, foi aplicado após a realização do roteiro de observação e da aplicação da entrevista. O método foi utilizado de forma a finalizar todas as impressões dos entrevistados, induzindo-os a idealizar o seu atrativo turístico ideal. Neste contexto, expressado por meio de uma nuvem de palavras, é possível observar que todas as explanações foram similares e concisas (Figura 8).



FIGURA 8  
Nuvem de Palavras – Poema de Desejos  
Fonte: Coelho, 2018.

O termo “acessíveis” foi contemplado por todos. O método revelou que os entrevistados anseiam que todos os atrativos turísticos possam ser acessíveis, inclusivos, com autonomia e segurança, com a possibilidade de uso de outros sentidos na sua percepção que não somente o visual, que possam ser planejados a partir da conscientização de seus projetistas e executores, de que a utilização dos mesmos deve atender a todos de forma igualitária. Por meio desse método, é possível fazer uma reflexão da experiência vivenciada por esses indivíduos.

A possibilidade de vivenciar um ambiente pensado e construído para a sua deficiência aflora os sentimentos de inclusão e pertencimento, que coexistem na aceitação e no reconhecimento de cada indivíduo e no respeito de suas características físicas, sensoriais e psicológicas, os quais se tornam explícitos nas palavras mencionadas pelos participantes da pesquisa que abrangem, “[...] minha própria visão, especial, incrível, fantástica, muito boa, muito legal [...]”, que constituem um desejo de poder usufruir de todos os atrativos turísticos de forma igualitária, segura, autônoma e acessível.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A acessibilidade é importante não só para pessoas com deficiências, mas para todos, uma vez que todos estão sujeitos a desenvolver ou em algum momento da vida apresentar uma inabilidade temporária ou permanente.

Para as 285 milhões de pessoas com alguma disformidade visual em todo o mundo, é de grande valia o fomento da acessibilidade e do turismo acessível, assim como a instrumentalização de atrativos turísticos com dispositivos acessíveis no atendimento dessa crescente demanda.

Neste cenário de turismo e inclusão, ressalta-se o poder de implementação das atividades turísticas inclusivas com o auxílio da tecnologia assistiva, que estabelece as questões implícitas à sua utilização e aplicação de recursos, uma vez que a relação entre a deficiência, a tecnologia assistiva e a comunicação da informação torna acessível um sistema de informação turística.

Diante dos métodos aplicados e das análises realizadas, é possível relacionar o estudo aos objetivos propostos. A indicação de que maquetes táteis permitem a todos, em especial às pessoas com deficiência visual, a interpretação do espaço e seus aspectos arquitetônicos foi corroborada por meio das alegações dos entrevistados no momento em que assuntam que é possível perceber e diferenciar os elementos da maquete pelas diferentes texturas e estruturas, assim como na compreensão da arquitetura, da percepção do atrativo e do entorno.

Na sequência do referencial teórico, por meio do estudo de percepções táteis, objetivando um melhor entendimento da comunicação e percepção da pessoa com deficiência visual, foram abordados os temas relacionados às tipologias, contextualizando o *wayfinding*, o processo de cognição da PCD visual, referindo

a tecnologia assistiva com o propósito de esclarecer a importância dessa forma de comunicação, bem como entender como essas funções sensoriais podem maximizar tal percepção.

Tendo em mente os objetivos traçados, foi elaborada a metodologia da aplicação da pesquisa, baseada na APO - Avaliação pós-ocupação, com o *Walkthrough* como principal método, conformado em observações e entrevista, além do propósito do mapa comportamental, para um melhor entendimento da utilização do circuito tátil, assim como o poema de desejos, para interpretar as necessidades da PcD relacionadas aos atrativos turísticos.

O resultado das análises permitiu conhecer a potencialidade da utilização de uma maquete tátil em um atrativo turístico, assim como a percepção da PcD visual, com o foco centrado no indivíduo, suas perspectivas e percepções, permitindo a compreensão dos fatores positivos e negativos deste processo. Da mesma forma foi possível também analisar as sensações dos usuários referentes a vivências no atrativo turístico, suas necessidades e o modo de interpretarem suas experimentações, assim como desvelar como esse espaço se conforma no cognitivo desses indivíduos, bem como compreender as relações da utilização de maquetes táteis com o sentimento de pertencimento da PcD visual em atrativos turísticos.

No entanto, poucas pessoas com deficiência frequentam museus e locais de cultura. Apesar da elevação de conscientização relacionada a essa demanda, muitos espaços ainda não possibilitam o sentimento de pertencimento e não asseguram a apropriação dos bens culturais pela PcD.

Todo o âmbito da pesquisa conformou na consecução do objetivo geral proposto, estabelecido na análise da percepção do usuário com deficiência visual em um atrativo turístico por meio de uma maquete tátil.

A escolha de investigar a respeito de um público tão específico e ainda tão pouco compreendido e referenciado no que concerne ao turismo acessível, assim como a escolha da compreensão da utilização e da percepção de uma tecnologia assistiva ainda muito recente e pouco explorada, caracterizaram a limitação referente a essa pesquisa. Ainda há pouca bibliografia no âmbito do turismo no que tange às pessoas com deficiências visuais, principalmente às cegas, assim como há uma limitação na metodologia aplicada ao estudo desses indivíduos e da percepção na área, portanto foi necessário recorrer às metodologias utilizadas na arquitetura e na engenharia, ainda não utilizados no turismo, para que fosse possível efetuá-lo.

Em face da importância do tema e da precariedade de estudos relacionados a esta esfera, este conteúdo poderá instruir futuras pesquisas relacionadas aos assuntos abordados, utilizando-os como referência, pois contribui no que se infere ao entendimento da maneira que pessoas com deficiências visuais percebem um atrativo turístico e seu espaço por meio de maquetes táteis e de que maneira esse instrumento pode influenciar nesta percepção e na qualidade da experiência desse usuário, fomentando o pertencimento em atividades relacionadas. Poderá subsidiar, ainda, o aprimoramento desta pesquisa com outras categorias de deficiências visuais, baixa visão, ou um maior aprofundamento da percepção no quesito congênito e adquirido; assim como desenvolver novos estudos com outras categorias de pessoas com deficiências. A acessibilidade universal tem uma função reforçada de forma expressiva pela melhoria da prestação de serviços em todos os pontos críticos, tal como a percepção do espaço pelas pessoas com deficiências visuais, representando um papel importante a desempenhar no turismo sem barreiras.

Por fim, ressalta-se que a atividade necessita de subsídios para que o usuário possa vivenciar atrativos turísticos plenamente e sem barreiras, suprindo suas necessidades e expectativas.

## REFERÊNCIAS

- Amiralian, M. L. T., Pinto, E.B., Ghirard, M. I.G., Lichtig, I., Masini, E. F.S., & Pasqualin, L. (2000). Conceituando deficiência. *Revista de Saúde Pública* (1), 97-103.
- Bersch, R., & Tonolli, J. C. (2006). *Introdução ao conceito de Tecnologia Assistiva e modelos de abordagem da deficiência*. Porto Alegre: CEDI - Centro Especializado em Desenvolvimento Infantil.

- Bins Ely, V. H. M., Dischinger, M., & Mattos, M. L. (2004). Acessibilidade e orientabilidade no Terminal Rita Maria, Florianópolis/SC. Anais do NUTAU: *Demandas sociais, inovações tecnológicas e a cidade*, São Paulo, SP, Brasil, 54. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- Buhalis, D., & Darcy, S. (2011). *Acessible Tourism: Concepts and Issues*. Bristol, London: Channel View Publications.
- Coelho, T. (2018) *A percepção do usuário na disponibilização de maquetes tátteis para pessoas com deficiência visual em atrativos turísticos – um estudo no Museu Oscar Niemeyer – Curitiba -PR*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Turismo, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
- Costi, M. (2009). Avaliação pós-ocupação (Apo): Monitorando a arquitetura. *Infohabitar*, 5(246).
- Damasceno, A. P., Pereira, M. S., Silva, A., Souza, A. C., Tipple, A. F. V., & Prado, M. A. (2006). Acidentes ocupacionais com material biológico: a percepção do profissional acidentado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 59(1), 72-77.
- Destefani, A., Bernardi, N., & D'Abreu, J. V. V. (2009). *Verificação da usabilidade de instrumento de leitura tático e sonoro representativo de espaço arquitetônico da Biblioteca Central Cesar Lattes da UNICAMP* (Relatório de Projeto/2009), Campinas, SP.
- Elali, G. A., & Veloso, M. (2004). Estudo de avaliação pós-ocupação na graduação: uma perspectiva para a incorporação de novas vertentes. Anais do NUTAU: *Demandas sociais, inovações tecnológicas e a cidade*, São Paulo, SP, Brasil, 54. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo.
- Golledge, R. (1999). *Wayfinding behavior: Cognitive mapping and other spatial processes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência*. Recuperado de [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia/caracteristicas\\_religiao\\_deficiencia\\_tab\\_pdf.shtml](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_religiao_deficiencia/caracteristicas_religiao_deficiencia_tab_pdf.shtml).
- Lindstrom, M. (2007). *Brandsense: A Marca Multissensorial*. São Paulo: Artmed.
- Ochaíta, E., & Rosa, A. (1995). Percepção, ação e conhecimento nas crianças cegas. In C. Coll, J. Palacios & A. Marchesi (Orgs.), *Desenvolvimento Psicológico e Educação (3a ed.)* Necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Oliveira, J., Franzen, L., & Varella, B. (2016). Acessibilidade como critério de qualidade do espaço turístico: estudo de caso da área central de Balneário Camboriú-SC. *Revista Turismo - Visão e Ação*, 18(3), 660-689.
- Organização das Nações Unidas, ONU. (2016). *The Invisibility of Disability: Why disability statistics matter*. Recuperado de [http://www.un.org/disabilities/documents/sdgs/infographic\\_statistics\\_2016.pdf](http://www.un.org/disabilities/documents/sdgs/infographic_statistics_2016.pdf).
- Organização das Nações Unidas, ONU. (2014). *Visual impairment and blindness* (Ficha Informativa Nº 282, atualizada em agosto de 2014). Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>.
- Organização Mundial da Saúde, WHO. (2014). *Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)*. Recuperado de [http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF\\_port\\_%202004.pdf](http://www.inr.pt/uploads/docs/cif/CIF_port_%202004.pdf).
- Organização Mundial da Saúde, WHO. (2016). *Disability and health* (Ficha Técnica atualizada em novembro de 2016). Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>.
- Ornstein, S., & Romero, M. (1992). *Avaliação pós-ocupação (APO) do ambiente construído*. São Paulo: Studio Nobel.
- Preiser, W., Rabinowitz, H.Z., & White, E. T. (1988). *Post-occupancy evaluation*. New York: van Nostrand Reinhold.
- Rheingantz, P. A. (2009). *Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para a avaliação pós-ocupação*. Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ.
- Salmi, P. (2006). Wayfinding Design: Hidden Barriers to Universal Access. *Implications*, 5(8).
- Sanoff, H. (2001). *School Building Assessment Methods*. Washington: National Clearinghouse for Educational Facilities.
- Zeisel, J. (1981). *Inquiry by Design: Tools for Environment-Behavior Research*. Cambridge: Cambridge University Press.
- World Health Organization, WHO. (2016). *Disability and Health*. Recuperado de <https://goo.gl/Jdxt7c>.

## NOTAS

### Contribuição de cada autor na construção do artigo

**Tayene Coelho Gonçalves de Oliveira:** Concepção da pesquisa, Revisão da literatura, Coleta de dados, Análise de dados, Discussão da Pesquisa, redação.

**Carlos Eduardo Silveira:** Análise de dados, Discussão, Redação, Revisão.

- [1] Disability and health. Ficha Técnica atualizada em novembro de 2016. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/en/>.
- [2] Portaria Nº 3.128, De 24 de Dezembro de 2008. Define que as Redes Estaduais de Atenção à Pessoa com Deficiência Visual sejam compostas por ações na atenção básica e Serviços de Reabilitação Visual. Recuperado em [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128\\_24\\_12\\_2008.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2008/prt3128_24_12_2008.html).
- [3] International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. 10th Revision (ICD-10) -WHO Version for - 2016. Recuperado em <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2016/en>.