XV ENCAC Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído
XI ELACAC Encontro Latino-Americano de Conforto no Ambiente Construído
JOÃO PESSOA | 18 a 21 de setembro de 2019

OS SONS DA CIDADE: ENTENDENDO A CIDADE PELOS OUVIDOS DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Raquel Morano (1); Zilsa Santiago (2)
(1) mestre, arquiteta e urbanista, raquelmorano20@gmail.com, Universidade Federal do Ceará (UFC), PPGau+d - DAUD Av. da Universidade 2890 - Campus Benfica - Fortaleza - CE (85) 9.9952.9915
(2) doutora, arquiteta e urbanista, zilsa@arquitetura.ufc.br, Universidade Federal do Ceará (UFC), PPGau+d - DAUD Av. da Universidade 2890 - Campus Benfica - Fortaleza - CE (85) 9.9983.9269

RESUMO
Dentre as inúmeras críticas realizadas à herança utilitária e funcionalista, tem-se a hipervalorização do sentido da visão em seu sentido óptico como instrumento primordial de percepção de mundo e o mais nobre e valorizado dos sentidos (PALLASMAA, 2011). Neste artigo, acredita-se que a hegemonia da visão na produção de espaços, além de não estimular os outros sentidos, é um fator de exclusão social para as Pessoas com Deficiência Visual (PcDV), uma vez que é imposta a essas pessoas – através dos ambientes construídos - valores e culturas conflitantes com a sua habilidade perceptiva. Assim, o objetivo é analisar como a PcDV utiliza os sons e a audição para entender, se localizar e reconhecer determinados lugares na cidade, além disso, tencionar os sons como possível entrada analítica para o estudo da percepção da cidade pelas PcDV. Os métodos utilizados foram: Percursos Comentados (THIBAUD, 2001) e Entrevistas. Como resultado, foi visto que a audição proporciona o entendimento ou o reconhecimento de determinado lugar, podendo contribuir para a orientação e localização das PcDV na cidade.
Palavras-chave: pessoas com deficiência visual, audição, percepção, acústica urbana.

ABSTRACT
Among the incidences were applied to the utilitarian and functional inheritance, having as main objective the vision of its systemic sense as a primordial instrument of world perception and the most noble and valued of the senses (PALLASMAA, 2011). This article, it is believed that the hegemony of vision in the production of spaces, in addition to not encouraging the other senses, is a factor of social exclusion for People with Visual Impairment (PwVI), since it is imposed on these people - through the constructed destinations - values and cultures conflicting with their perceptive ability. Thus, it is like a PwVI using hearing to understand, locate and be in the place of the city, in addition, to envisage the children as possible analytical input for the study of the perception of the city by the PwVI. The tests used were: Commented Paths (THIBAUD, 2001) and Interviews. As a result, it was seen as a recognition audience or the recognition of a particular place and could contribute to the orientation and location of the PwVI in the city.
Keywords: people with visual impairment, hearing, perception, urban acoustics.

1. INTRODUÇÃO

O entendimento da cidade, em termos cotidianos e científicos, normalmente acontece e é abordado através de experiências visuais, pois é entendido que a visão é o canal sensorial mais utilizado pelo indivíduo, principalmente no que se refere ao reconhecimento e localização de ambientes, no controle dos movimentos oculares e, ainda, em como suas informações são utilizadas para o controle da postura e movimentos dos próprios membros (LUNDY-EKMAN, 2008).

Pallasmaa (2011), desenvolve a ideia de que, apesar da percepção ser formulada por informações provenientes dos cinco sentidos – mesmo que recebidas por canais diferentes –, muito da arquitetura produzida considera apenas um deles – a visão, suprimindo os outros sentidos.

Dentre as inúmeras críticas realizadas à herança utilitária e funcionalista, se tem a hipervalorização do sentido da visão em seu sentido óptico como instrumento primordial de percepção de mundo e o mais nobre e valorizado dos sentidos (PALLASMAA, 2011). Neste artigo, acredita-se que a hegemonia da visão na produção de espaços, além de não estimular os outros sentidos, é um fator de exclusão social para as Pessoas com Deficiência Visual (PcDV), uma vez que é imposta a essas pessoas – através dos ambientes construídos - valores e culturas conflitantes com a sua habilidade perceptiva.

Valentini (2012) afirma que as PcDV enxergam com as mãos, ouvidos, nariz, pés, com a boca - com o corpo todo - e, os estímulos são recebidos quando estão paradas ou em movimento e, percebem o ambiente com a ajuda do vento, da umidade, temperatura e sentem os deslocamentos de ar.

> As pessoas percebem boa parte da realidade à sua volta por meio da visão, o que não significa que as com deficiência visual estejam impossibilitadas de conhecer e se relacionar com o mundo. Ela deve se utilizar de outras percepções sensoriais, como a audição que envolve as funções de ecolocalização, localização dos sons, escutar seletivamente e sombra sonora; o sistema háptico ou tato ativo; a cinestesia; a memória muscular; o sentido vestibular ou labiríntico; o olfato e o aproveitamento máximo de qualquer grau de visão que possa ter (LORA, 2003, p. 58).

Masini (1994), em concordância com Lora (2003), aponta que a PcDV se encontra inserida em uma cultura na qual o "conhecer" se confunde com o "ver". Existe um senso comum que acredita que a visão é o sentido capaz de perceber o ambiente, porém, é a união dos vários canais perceptivos que possibilitam a percepção do espaço, mesmo que não se tenha consciência disso (DISCHINGER, 2006).

Segundo Figueira (1996), a carência ou diminuição da apreensão da informação visual faz com que a percepção da realidade de uma PcDV seja de modo diferente dos que enxergam. Muitas vezes, a criança com deficiência visual demora para andar sozinha por sentir-se insegura. A falta de domínio visual assusta e tende a retardar esse processo. Além disso, o não ver, acarreta diferença motora entre as crianças que enxergam, principalmente, pela ausência de estímulos, como: correr atrás de bichos e objetos; não pular; não abaixar; não estender as mãos para pegar objetos só percebidos com a vista; entre outros (VEIGA, 1946).

Lynch (2014) – primeiro estudioso a fazer conexão entre orientação, percepção espacial e projetação dos espaços – em seu livro "*A Imagem da Cidade*", examina a qualidade visual de algumas cidades norte-americanas e o faz por meio de um estudo da imagem mental que seus habitantes têm delas. Ele reconhece a importância de orientar-se na cidade e atribui o termo "legibilidade" para determinar a facilidade com que essas pessoas reconhecem, estabelecem e organizam partes da cidade em um modelo coerente. A noção de identidade aos lugares também é trabalhada por Lynch como a existência de elementos que podem ser reconhecidos pelas pessoas (THIBAUD, 2010). Para Lynch (2014, p.03), "uma cidade legível seria aquela cujos bairros, marcos ou vias fossem facilmente reconhecíveis e agrupados num modelo geral.". A construção da **imagem visual** desenvolvida

> limita e enfatiza apenas o que é visto, enquanto a imagem em si é testada, num processo de interação, contra a informação perceptiva filtrada. Desse modo, a imagem de uma determinada realidade pode variar significativamente entre observadores diferentes. (LYNCH, 2014, p. 07).

Cohen (2010), acredita que algumas características do ambiente podem proporcionar sensações, o que se pode chamar de "ambiente sensível" que significa, a capacidade que um lugar possui de provocar sentimentos, laços, emoções e proporcionar certa afetividade. Assim, pode-se pensar o corpo, os sentidos, os gestos, as ações, as práticas e as percepções como fatos diretamente ligados ao ambiente material, caracterizando a cidade como configuração prática e a percepção como situada no contexto local de uma determinada ambiência (COHEN, 2006).

Nesse sentido, é necessário entender e definir a percepção. Para Lawson (1994), a percepção é um processo complexo por meio do qual os indivíduos selecionam, organizam e interpretam estímulos sensoriais. Para Sternberg (2000, p.110), a percepção é definida como "um conjunto de processos

psicológicos pelos quais as pessoas reconhecem, organizam, sintetizam e fornecem significação - no cérebro - às sensações recebidas dos estímulos ambientais - nos órgãos dos sentidos.”.

Já de acordo com Bernardi (2007), um indivíduo, na sua percepção espacial, adquire informações através dos receptores do corpo humano e das próprias informações do ambiente.

Existe uma série de estímulos ambientais – ruído, temperatura, luz, sombra, etc – que são transformados em sensações percebidas pelo homem. Castillo (2009) afirma que o estudo de percepção geralmente se relaciona com os processos psicológicos nos quais intervêm as experiências prévias ou a memória e o juízo.

A vivência cotidiana é fator determinante para a leitura completa do ambiente. As PcDV vivenciam uma realidade multissensorial pela qual aquelas que enxergam não passam no seu cotidiano. Determinadas referências estimulam os sentidos remanescentes das pessoas cegas e com baixa visão, preservando-as na memória para identificar pessoas e lugares posteriormente, dessa forma

> percebem de maneira intuitiva, com sensibilidade e experiência, com a ajuda da memória, com as suas referências culturais e a experiência dos momentos vividos, partilhados. Entendem e se apropriam das razões do interlocutor pela entonação da sua voz, identificam pessoas pelo seu perfume, pelos seus passos, seu jeito de chegar. Exercitam constantemente a memória, e por esse motivo destaca-se pela capacidade de acumular dados e referências. Utilizam-se de todo esse conhecimento na sua vida profissional, pessoal e social, desempenhando com eficácia e criatividade inúmeros papéis (VALENTINI, 2012, p. 03).

A percepção pode ser entendida, ainda, como conhecer o mundo a partir dos sentidos, como a visão, o tato, a audição, o olfato e o paladar (SILVA, 2011). É por meio desses sentidos que o sujeito consegue apreender o espaço, adquirindo informações relevantes dos ambientes e dos produtos que, de acordo com suas características, despertam os esquemas perceptivos - tato, audição e olfato.

> Através dos sentidos, o espaço arquitetônico é percebido e transformado em espaço simbólico, o espaço pensado e representado na mente (imagem mental). A interpretação do espaço simbólico, através da consciência e do pensamento (onde estão incluídas todas as características do indivíduo), levará a uma tomada de decisão, ao comportamento, transformando o espaço arquitetônico em espaço vivencial (CARLIN, 2004, p. 50).

Para as PcDV, a percepção é um processo cuidadoso e lento, pois exige muita atenção para unir as informações coletadas dos pequenos estímulos do ambiente (QUEIROZ, 2014). A forma com que as PcDV se apropriam do lugar é inversa ao que se tem, de um modo geral, na formação do arquiteto e urbanista em que a percepção sobre determinado espaço edificado acontece inicialmente com a apreensão visual do todo e, depois das partes e suas conexões entre si.

Assim, julga-se imprescindível estimular o debate no campo acadêmico, buscando ressaltar a importância de conhecer as potencialidades dos canais perceptivos - visão, audição, olfato, tato e paladar - que auxiliam na apreensão do espaço e, assim, contribuir para a prática do projetar o sentido de lugar valorizando a multissensorialidade.

Esse artigo se justifica visto que até o presente momento foi possível verificar que na literatura acadêmica pesquisas relacionadas à orientação, percepção e entendimento da cidade através dos sons e da audição são temas de baixa recorrência e, que, dentre os estudos realizados com produtos publicados, identifica-se tendência em tratar o som como um problema, como ruído, como causador de poluição sonora, como fator prejudicial à saúde. Além disso, é importante pontuar que o sistema auditivo “pode ser considerado como o sentido ‘rei’ para as PcDV e é o único pelo qual a pessoa cega pode perceber a distância e a profundidade em qualquer ambiente” (LORA, 2003, p. 58). Esse sistema utiliza o ouvido interno a função de órgão receptor capaz de captar as vibrações do ar, dessa forma, consegue perceber a natureza e os estímulos sonoros (GIBSON, 1966) reconhecendo-os e, assim, possibilitando a localização individual por meio desses sons (DISCHINGER, 2000). Apesar dos indivíduos não estarem cientes da importância da audição na experiência espacial, ela é responsável por articular e estruturar a experiência e o entendimento do espaço, e ainda fornecer “o continuum temporal no qual as impressões visuais estão inseridas” (PALLASMAA, 2011, p.47).

É preciso falar também que a grande maioria dos estudos elaborados que são desenvolvidos por pesquisadores do campo da Arquitetura e Urbanismo é voltada para questões relacionadas às Pessoas com Deficiência Física (PcDF). Esse fato demonstra a necessidade de pesquisas e questionamentos que abranjam também as outras Deficiências como: Auditiva, Mental e Visual, a fim de aumentar a compreensão da utilização do espaço público e os desafios encontrados por essas pessoas além de auxiliar no planejamento para que as propostas urbanas e edilícias alcancem o caráter universal.

O recorte espacial deste artigo é a cidade de Fortaleza, mais precisamente os Percursos Cotidianos de PcDV, e o recorte social, como já ficou implícito, são as pessoas com deficiência visual.

2. OBJETIVO

Analisar como a PcDV utiliza os sons e a audição para entender, se localizar e reconhecer determinados lugares na cidade, além disso, tencionar os sons como possível entrada analítica para o estudo da percepção da cidade pelas PcDV.

3. MÉTODO

O presente artigo faz parte de uma pesquisa de mestrado intitulada "Caminhos Invisíveis: Análise dos Percursos Cotidianos de Pessoas com Deficiência Visual em Fortaleza" (MORANO, 2018), e obedeceu os preceitos éticos de pesquisa em que todos os participantes estavam cientes dos procedimentos metodológicos e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que garante o respeito devido à dignidade humana, indivíduos ou grupos que, por si e/ou por seus representantes legais, manifestem a sua anuência à participação na pesquisa.

Os métodos escolhidos são considerados qualitativos, pois envolve a obtenção de dados descritivos de pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a realidade estudada, procurando compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos participantes da situação em estudo (GODOY, 1995).

Os métodos utilizados foram: Percursos Comentados e Entrevistas. A aplicação do método Percursos Comentados, desenvolvido por Thibaud (2001) tem como objetivo principal qualificar os ambientes de um lugar a partir das percepções que os usuários têm dele e de suas práticas (JOLÉ, 2005). O uso dessa metodologia foi importante, pois trouxe um aporte qualitativo ao contemplar a opinião do usuário em relação ao espaço. Dessa maneira, o entendimento das dificuldades encontradas na cidade por PcDV foram melhor compreendidas por terem sido vivenciadas *in loco*.

A palavra foi dada ao participante enquanto a rota foi percorrida. Assim, foi possível acompanhar a dinâmica que se estabeleceu no percurso, em tempo real, por meio da observação participante e verbalização das experiências vividas e relatadas pelos participantes, proporcionando ao pesquisador compreender problemas de situações complexas vividas pelo usuário no ambiente através da verbalização de suas ações.

Junto à metodologia dos Percursos Comentados foram realizadas as Entrevistas baseadas em um roteiro previamente estabelecido, porém, no seu decorrer, perguntas surgiram e foram colocadas no roteiro de maneira informal. Haguette (1997, p.86) define entrevista como um "processo de interação social entre duas pessoas na qual uma delas, o entrevistador, tem por objetivo a obtenção de informações por parte do outro, o entrevistado". Além disso, é "uma das principais técnicas de trabalho em quase todos os tipos de pesquisas utilizadas nas ciências sociais" (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 32) através desse método os pesquisadores buscam informações e dados subjetivos, que só poderão ser obtidos através da entrevista, pois nela há uma interação direta do entrevistador com os valores, atitudes e opiniões dos sujeitos entrevistados (BONI e QUAREMA, 2005).

O método de entrevista escolhido para a presente pesquisa foi a Entrevista Semiestruturada. Para Manzini (1990/1991, p.154), "a entrevista semiestruturada está focada em um assunto sobre o qual preparamos um roteiro com perguntas principais complementadas por outras questões que podem surgir ao longo da entrevista.".

Para o autor, esse tipo de entrevista pode extrair informações de forma espontânea, tendo em vista que respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas. Esse tipo de entrevista é muito utilizado quando se deseja delimitar o volume das informações, obtendo assim um direcionamento maior para o tema, intervindo a fim de que os objetivos sejam alcançados. Como se trata de Percursos Cotidianos, os participantes não pararam para responder as entrevistas, então, esse método teve que ser adaptado e, utilizou como referência a Tese de Doutorado de Valentini (2012), onde a cidade emprestou diversos cenários para a realização das entrevistas, que foi desde o interior das residências das PcDV, lanchonetes, pontos de ônibus, ônibus, centros culturais até bibliotecas públicas. As entrevistas em movimento tiveram resultados positivos, pois perguntar algo relacionado a ação do momento permitiu uma maior interação do participante e melhor entendimento da autora. Além de participar ativamente, foram obtidos vários desdobramentos das respostas dadas pelos entrevistados. A inserção do entrevistador no mundo do participante permitiu o aprofundamento dos comentários, trazendo à tona a emoção e a subjetividade do depoimento em tempo real ao acontecimento durante o percurso.

As perguntas feitas em tempo real do acontecimento ou atividade tiveram papel fundamental na obtenção de informações sobre como essas pessoas entendem o espaço, como se orientam, como percebem o espaço, se/como fazem seus mapas mentais, como os outros sentidos compreendem o ambiente e ajudam nos deslocamentos das PcDV, além de apreender as emoções ali contidas. Aqui, entende-se emoção como uma resposta do organismo diante de um estímulo externo, podendo ter impacto positivo ou negativo.

Os percursos cotidianos não foram escolhidos e nem estabelecidos previamente, foram, na verdade, definidos pela rotina de cada participante em seus deslocamentos diários. São percursos como Residência/Trabalho; Trabalho/Almoço; Casa/Estudo; entre outros realizados por PcDV. Foi decidido analisar os Percursos Cotidianos, para entender o dia-a-dia, o porquê da escolha de determinado caminho em detrimento de outro, como construíram as suas referências e, também, para verificar a acessibilidade nesses caminhos - invisíveis para o restante da sociedade. Em cada percurso, a autora foi ao encontro dos participantes no ponto inicial de seu percurso e, os acompanhou até o seu destino. O percurso foi feito exatamente como o participante faz em seu cotidiano. A autora teve que se adaptar à realidade do participante e não vice-versa.

Participaram 26 PcDV e foram classificados em três grupos: Baixa Visão (BV); Cegueira Adquirida (CA) e Cegueira Congênita (CC), sendo: 11 com BV (6 homens e 5 mulheres); 8 com CA (5 homens e 3 mulheres) e 7 com CC (5 homens e 2 mulheres) (Ver Quadro 4.3). As pessoas com CC e com CA foram separados em grupos diferentes, pois os com CA – em algumas situações – conseguem ter uma compreensão melhor do espaço porque possuem memória visual, ou seja, conseguem se lembrar de algumas características físicas de determinados locais que já estiveram, e isso facilita seu deslocamento e sua orientação do espaço. Para se ter uma melhor visualização dos percursos que foram realizados, foi produzido um mapa com os trajetos georreferenciados e localizados no mapa da cidade de Fortaleza (Ver Figura 01).



Figura 01 – Mapa georreferenciados dos Percursos Cotidianos realizados a pé (2019).

Ao término da compilação do total dos percursos, baseado nos discursos, nas condições físicas do ambiente e da demanda dos participantes – foram analisados parâmetros sensoriais e físicos: percepção – análise do discurso dos sujeitos participantes; qualidade das calçadas – discursos dos sujeitos x normatização; Sinalização; Barreiras/Obstáculos.

Este artigo vai se deter sobre a análise da Percepção dos sons da cidade, já que a PcDV utiliza esse recurso para sua orientação no espaço. Nesse item a análise é realizada através das entrevistas, pois entende-se que foi uma das formas que o participante conseguiu descrever de que maneira percebe e interpreta alguns

elementos da cidade, e através da observação das autoras junto aos Percursos Cotidianos. Um bom exemplo que justifica a análise da percepção dos Sons é o trecho a seguir de umas das entrevistas realizadas:

> R: E, por qual sentido você mais se orienta?
> MCA4: É pela audição! Menina, eu nunca pensei nisso! Mas eu acho que é pela audição! [Muitos Risos]. É um conjunto, né? Mas o que eu fico mais atenta é na audição, porque eu consigo entender o que tá acontecendo longe de mim. O tato é eu consigo sentir só o que tá perto, que a bengala alcança, né?
> (Entrevista realizada em um dos Percursos cotidianos realizados e acompanhado. Fonte: MORANO, 2018).

4. RESULTADOS

Por meio das entrevistas e dos relatos durante os percursos, verificou-se que os sons são elementos que podem beneficiar as PcDV em relação a sua orientação na cidade por meio do reconhecimento de características sonoras específicas de determinados lugares, edificações, e muitas vezes, também aspectos comportamentais das pessoas, que podem mudar de um lugar para outro, dependendo do uso e atividade que o espaço oferece. Mas os sons também podem prejudicar a orientação destas pessoas quando é muito intenso, por exemplo, uma chuva forte, além do perigo de não saber onde pisam no molhado, o som mais forte, diminui a percepção de distância de outros sons que podem auxiliar na localização, como retira a possibilidade da percepção da diferença de temperatura de estar na sombra ou no sol, além da percepção da ventilação dos cruzamentos de ruas.

Com a utilização do *software Atlas.ti*, foi feito um fluxograma (Ver Figura 02) a partir de trechos de todas as entrevistas, e, as que, por ventura, tinham discursos repetitivos, foram retirados e deixados somente aqueles que pudessem dar uma visão geral de como os sons interferem na vida cotidiana e na relação das PcDV com a cidade.

Ademais, pôde-se perceber também, que os participantes têm o desejo em relação à sinalização sonora na cidade, por exemplo: a necessidade de sinal sonoro nas esquinas em lugares que eles mais utilizam e transitam em seu cotidiano; acessibilidade comunicacional dentro dos transportes públicos e terminais de ônibus e metrôs com acessibilidade sonora e tátil.

É importante ser dito que o som, seja um som posto propositalmente para ajudar a orientação – como as sinalizações sonoras – seja sons de elementos ou situações cotidianas na cidade, é um recurso fundamental para fornecer informações de alerta e orientação para as PcDV, de tal forma que, proporcionam a capacidade de localização das PcDV na cidade, e sinalizam lugares difíceis de serem identificados que podem ocasionar acidentes se não forem utilizados com cuidado.

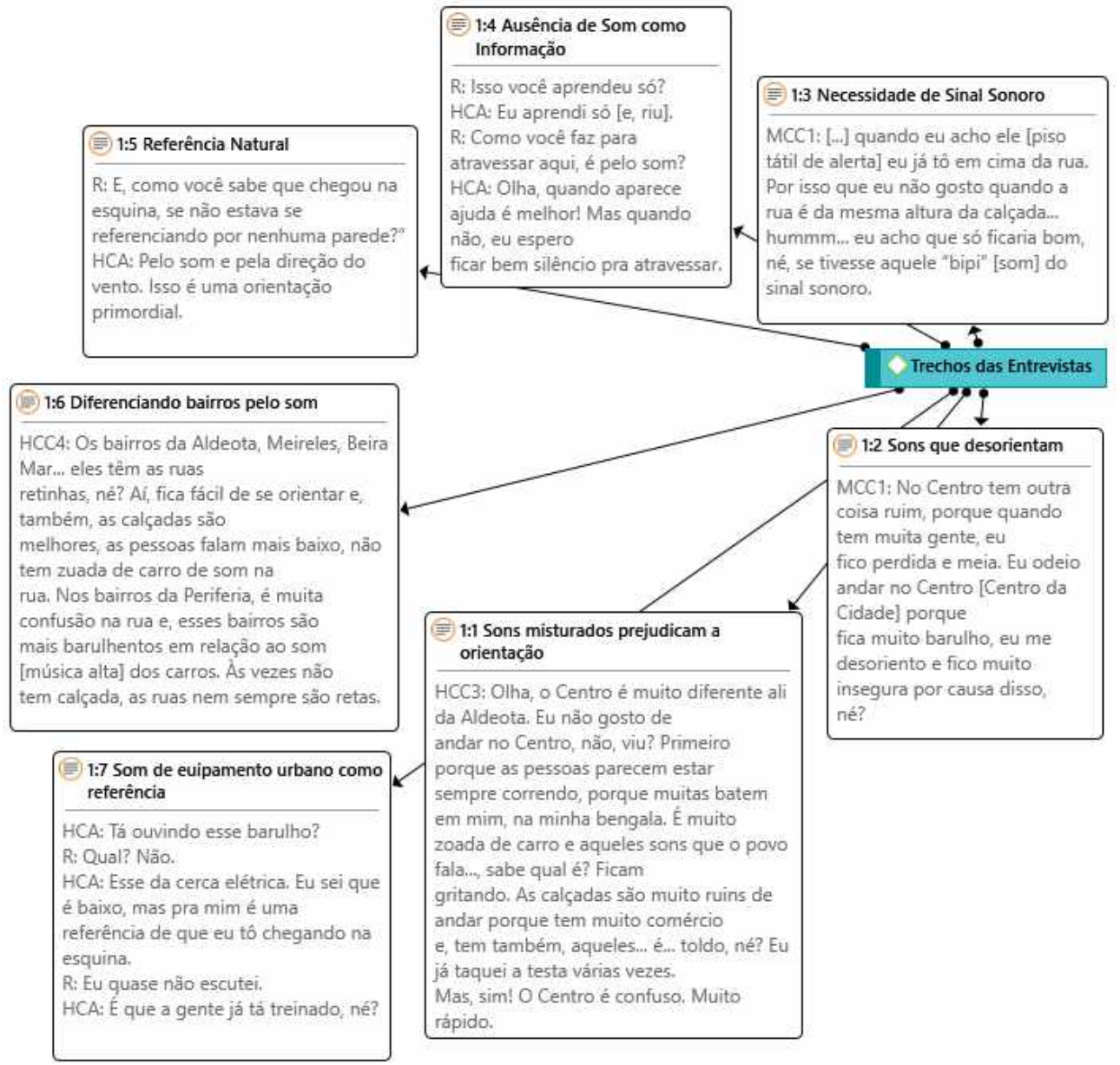


Figura 02 – Fluxograma de Entrevistas sobre sons da cidade. Fonte: Elaborado pelas autoras utilizando o Software *Atlas.ti* (2019).

Ao analisar as respostas e comentários dos participantes da pesquisa sobre os sons da cidade, pode-se observar que existem sons que podem prejudicar, mas também auxiliar positivamente a orientação, e consequentemente, em seu caminhar pela cidade. É possível visualizar do fluxograma os pontos negativos e positivos conforme a Tabela 1.

Pontos Negativos	ausência de sinalização sonora para informação;
	a mistura de muitos sons em um ambiente;
	ausência de sinalização sonora em travessias;
	ausência de sinalização sonora que possibilite a criação de referências positivas na cidade.
Pontos Positivos	os bairros possuem sons diferenciados, possibilitando o reconhecimento e a diferenciação de cada bairro;
	a utilização da ausência de som (silêncio) para realizar a travessia mais segura;
	sinal sonoro e equipamentos urbanos com sons específicos que orientam e permitem as PcDV se localizarem na cidade.

Tabela 1 – Pontos positivos e negativos. Fonte: Autoras, 2019

As pessoas com baixa visão, apesar de também se orientarem pelos ruídos da cidades, não sentem tanta dificuldade em relação a alguns “Pontos Negativos” apresentados na tabela em relação “a mistura de muitos sons em um ambiente” e na “ausência de sinalização sonoro para informação”, isso porque possuem um resíduo visual que buscam utilizar, principalmente, em situações de perigo e conflito.

As pessoas com cegueira adquirida, tem uma “vantagem” sobre as com cegueira congênita, principalmente se já conhecerem aquele lugar, pois além de utilizarem os sons da cidade, conseguem entender e interpretar rapidamente a natureza do som e entender melhor de onde foi emitido. Isso foi percebido durante o acompanhamento dos percursos, quando algum som ou sinalização sonora estava sendo emitido, as pessoas com cegueira adquirida tinham a maior habilidade em descobrir e até entender de que material o som era emitido, e de uma forma quase que espontânea, já se direcionavam ou se afastavam do som. Já as com cegueira congênita, foi percebido que precisavam de um instante – algumas pessoas precisavam de mais tempo, outras esse “instante” era quase que imperceptível – para que se pudessem entender e tomar a decisão de como agir.

A sinalização sonora de um modo geral, mas principalmente nas travessias quando é indicado o exato momento em que o semáforo está fechado para carros, é uma das maiores necessidades das PcDV, principalmente as pessoas com CA e CC, pois segundo os participantes, traz a sensação de segurança na hora de atravessar, proporciona autonomia e evita acidentes graves. Ou seja, a ausência desta sinalização causa insegurança e pode ocasionar acidentes. Ainda segundo os participantes, o ato de atravessar as vias é o maior medo que eles sentem, pois por mais difícil que seja caminhar e vencer vários obstáculos presentes na cidade, o atravessar é quando há um agrupamento de vários tipos de transporte, tornando o pedestre vulnerável, e sendo uma PcDV, pode-se considerar que essas pessoas são vulneráveis duplamente. A sinalização sonora também beneficia as pessoas com BV, porém, como algumas delas conseguem identificar cores, o semáforo é um recurso que proporciona esse entendimento.

É importante ser mencionado que os participantes relataram que, muitas vezes, as PcDV andam juntas pela cidade e elegem um guia – também PcDV – que seja BV ou que seja uma pessoa muito experiente quando se trata em entender a cidade. Muitas vezes essas pessoas tornam-se responsáveis em guiar, intermediar, explicar e criar essa relação das PcDV com a cidade. O que foi relatado é que quando eles são guiados por uma PcDV, normalmente, conhecem a cidade por meio dos outros sentidos e passam a escutar e sentir mais as suas nuances.

A mistura dos sons foi relatada em um bairro específico, o Centro da Cidade. É importante falar que o Centro da cidade apresenta uso predominantemente comercial, com grande fluxo de pedestres, carros e comércios informais, ou seja, existem sons sendo emitidos de muitos lugares, como: propagandas; carros de som; buzinas e muitas pessoas falando. Há, portanto, no Centro, ausência de sinalização sonora informativa direcionada para PcDV, o que dificulta o entendimento e pode tornar a orientação confusa, até causar acidentes. Essa dificuldade foi relatada por todos os participantes, inclusive, as pessoas com BV, pois como são sons vindos de todos os lados e sinalizando muitas coisas ao mesmo tempo, causa desorientação.

É interessante assinalar que em um dos trechos das entrevistas, o participante menciona que “O Centro é confuso. Muito rápido”, ou seja, a presença de muitos sons traz a sensação que as pessoas estão com pressa, e que a cadência do lugar se diferencia de outros bairros da cidade.

A ausência de referências sonoras e positivas na cidade, não é citado explicitamente pelos participantes, porém, foi uma percepção das autoras, que ao acompanhar os percursos cotidianos das PcDV na cidade, perceberam que, tirando a sinalização sonora dos semáforos, não há equipamentos sonoros e lúdicos que proporcionem a identificação dos lugares e/ou que facilite e ajude na orientação das PcDV. A cidade muda, ou seja, sem sonorização, se torna um obstáculo para as pessoas cegas.

Além dos pontos negativos, foram observadas situações em que o som é utilizado de forma a beneficiar os participantes.

Foi observado que as PcDV (participantes) conseguem identificar bairros por meio de algumas características físicas e sensoriais de cada lugar. A experiência ensina e a vivência aperfeiçoa o conhecimento acerca dos lugares que mais transitam. Assim como as pessoas que enxergam, possuem lugares na cidade que já são mais familiarizadas e, por isso, identificam características e referências que permitem essa distinção. É importante ressaltar que, para sentir e perceber as diferenças de um bairro para outro é necessário que exista um prévio conhecimento da região para conseguir isso.

Pode-se perceber que as PcDV conseguem identificar alguns bairros específicos, porém, quando estão em regiões muito próximas que possuem os mesmos aspectos físicos e sensoriais essa diferenciação torna-se mais difícil. É constatado, no entanto, que existe uma grande diferenciação sonora entre os bairros mais centrais de Fortaleza (Aldeota, Meireles, Centro) de bairros mais afastados (Quintino Cunha, Carlito

Pamplona). Os bairros que as PcDV conseguem identificar com maior precisão, normalmente, são bairros que possuem algum componente marcante inserido em seu trajeto, por exemplo: o Centro da Cidade.

Nos bairros de maior infraestrutura e de localização privilegiada na cidade, como os bairros da Aldeota e Meireles, há presença do ruído do ruído normal de trânsito de carros, tornam-se "bairros mais silenciosos". Já os bairros mais afastados, como Quintino Cunha e Carlito Pamplona são bairros que tem mais pessoas nas ruas, existe uma constância de passagem de carros de propaganda, existem pessoas que ficam com seus sons nas calçadas, ou seja, é possível perceber que são bairros que possuem um uso diferente do espaço público e, por isso, os sons são diferentes e facilmente identificáveis.

A ausência de som também é um recurso para se proteger e é utilizado, principalmente pelas pessoas com CC e com CA, para atravessar as ruas. Isso só é possível em bairros mais calmos, pois é possível perceber quando um veículo está perto ou longe através da altura do ruído que emite. As pessoas com BV, utilizam esse recurso a noite, pois seu resíduo visual fica muito prejudicado com a ausência de luz. Pode-se dizer que, normalmente, as PcDV (participantes) esperam o ruído diminuir para atravessarem.

Observou-se, também, a utilização de sons de equipamentos urbanos – que não foram colocados propositalmente para orientação das PcDV –, porém, como as essas pessoas tem uma maior sensibilidade para identificar ruídos, em determinados lugares utilizam até o som que é emitido pela cerca elétrica, no caso do entrevistado, que utiliza esse som para saber quando está próximo da esquina para atravessar.

A busca por elementos sonoros que norteiam os caminhos e a utilização de equipamentos urbanos que emitem ruídos, mas que não tem a função de guiar, como forma de se orientar, aponta e ressalta a ausência de referências e de sinalização adequada para as PcDV na cidade.

5. CONCLUSÕES

Como visto nesta pesquisa, apesar da percepção ser formulada por informações provenientes dos cinco sentidos, muito da arquitetura produzida considera sobremaneira a visão, em detrimento dos outros sentidos.

Diante dos novos paradigmas de uma sociedade mais igualitária e levando em conta a diversidade e condição de possibilidades de percepção dos espaços da cidade, fomos levadas a estudar como a pessoa com deficiência visual utiliza os sons e a audição para entender, se localizar e reconhecer determinados lugares na cidade de forma a contribuir para estudos que venham implementar novos processos de sinalização nos espaços públicos para todas as pessoas, inclusive as pessoas com deficiência visual.

Apesar de toda a experiência que os participantes desta pesquisa têm em caminhar na cidade, em muitos momentos precisam de pessoas que os ajudem, pois existem pontos críticos – faixa de pedestre, espera do ônibus, avenidas largas, locais muito movimentados, ausência de calçada e de pavimentação, etc. – em que a cidade não oferece recursos de sinalização – sonora e tátil – eficazes para a autonomia dessas pessoas.

A falta de sinalização e a ausência de recursos que traduzam as informações do espaço para as PcDV são fatores mais comentados pelos participantes. Por exemplo, todos os participantes apontam para a ausência de sinalização sonora nas travessias, e o quão simples e pontual seria inserir esse elemento de forma a ser um grande facilitador na mobilidade dessas pessoas. Ressaltando que a sinalização sonora otimiza a atenção de todos os pedestres.

Ressalta-se que na análise das respostas às entrevistas, a audição proporciona o entendimento ou o reconhecimento de determinado lugar, podendo contribuir para a orientação e localização das PcDV na cidade. É visto também que, a sinalização sonora proporciona sensação de segurança, e atende a alguns quesitos de acessibilidade em determinados lugares, como por exemplo, a autonomia de atravessar as vias.

Esse entendimento sobre a necessidade de meios sinalizadores, nos mostra que a cidade é carente de elementos que facilitem a percepção por meio de outros sentidos, e que já são utilizados em outras cidades, como: sinais sonoros, sinalização sonora nos transportes coletivos e nos terminais, bem como mapas táteis. Além disso e pensando em uma cidade mais lúdica, sugere-se aqui outras maneiras criativas que poderiam proporcionar a percepção de lugares na cidade, bem como criar pontos perceptivos que facilitariam a condição de referências sensoriais paras as PcDV, como: bolsões com vegetação com cheiro, música em determinadas vias turísticas, arte de rua sonora etc., pois alimentando a cidade com elementos positivos, contribui para orientar e ajudar a PcDV a se localizar na cidade, além disso, cria uma atmosfera inclusiva, proporcionando conforto e acessibilidade para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERNARDI, N. **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto.** 2007. Tese (Doutorado) - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BONI, Valdete; QUARESMA, Silvia Jurema. **Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais.** Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC Vol. 2 nº 1 (3). 2005, p. 68-80.

CARLIN, Fernanda. **Acessibilidade espacial em shopping centers:** um estudo de caso. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós- Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. 191 f.

CASTILLO, Y. **Criterios de diseño polisensorial aplicables em la arquitectura habitacional enlaciudad de Loja**. Tese (Doutorado.) - Universidade de Loja, Ecuador, 2009.

COHEN, Regina. **Cidade, corpo e deficiência: percursos e discursos possíveis na experiência urbana.** Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: UFRJ, 2006.

COHEN, R. Acessibilidade como princípio para a identificação urbana e afetividade ambiental. In: **I Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo**, 2010, Rio de Janeiro. Anais do I Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo. Rio de Janeiro: PROURB, v. 1. 2010.

DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; PIARDI, S. M. D. G.. **Promovendo a acessibilidade espacial nos edifícios públicos: Programa de acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público.** 01. ed. Florianópolis: MPSC, v. 2000. 2012. 135p.

FIGUEIRA, M. M. A. **Assistência fisioterapêutica à criança portadora de cegueira congênita.** Artigo 2. Revista Benjamim Constant, dezembro, 1996.

GIBSON, J. **The senses considered as perceptual systems.** 1ª Edição. Editora: Praeger. 1966. 335p.

GODOY, Arllda Schmidt. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades:** Uma revisão histórica dos principais autores e obras que refletem esta metodologia de pesquisa em Ciências Sociais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, n. 2, 1995. p. 57-63.

HAGUETTE, Teresa Maria Frota. **Metodologias qualitativas na Sociologia.** 5ª edição. Petrópolis: Vozes, 1997.

JOLÉ, Michèle. **Reconsiderações sobre o "andar" na observação e compreensão do Espaço Urbano.** Caderno CRH 18, 2005. p. 423-429.

LAWSON, F. **Restaurants, clubs & bars:** planning, design and investment for food service facilities. 2. ed. Oxford: Architectural Press, 1994, 338 p.

LORA, Tomázia Dirce Peres. Descobrindo o real papel das outras percepções, além da visão, para a orientação e mobilidade. In: BRASIL. **Orientação e mobilidade: conhecimentos básicos para a inclusão do deficiente visual.** Brasília: MEC/SEESP, 2003, p. 58-67.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

LUNDY-EKMAN, L.: **Neurociência: fundamentos para reabilitação.** Rio de Janeiro: Elsevier. 3a edição, 2008, p. 330-335.

LYNCH, Kevin. **A imagem da cidade**. Tradução: Jefferson Luiz Camargo – 3ª Edição. 2ª Tiragem. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2014.

MASINI, E. F. S. **O perceber e o relacionar-se do deficiente visual**: orientando professores especializados. Brasília: Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, 1994.

MORANO, Raquel. **Caminhos Invisíveis:** Análise de Percursos Cotidianos de Pessoas com Deficiência Visual em Fortaleza. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Urbanismo e Design. Fortaleza, 2018.

PALLASMAA, J. **Os olhos da Pele - A arquitetura e os sentidos.** Porto Alegre: Bookman, 2011.

QUEIROZ, Virginia. **Acessibilidade para pessoas com deficiência visual:** uma análise de parques urbanos. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, 2014. 446 p.

SILVA, A. P. **Os sentidos humanos e a construção do lugar:** projeto de um mercado. 2011. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2011.

STERNBERG, R. **Cognitive Psychology.** 5. ed. Wadsworth: Cengage, 2000.

THIBAUD, J-P. La méthode des parcours commentés. In GROSJEAN, Michèle; THIBAUD, Jean-Paul [Org.]. **L'Espace Urbain em Méthodes**. Marseille: Éditions Parenthèses [Collection Eupalinos – série Architecture et Urbanisme], 2001.

THIBAUD, Jean-Paul. **A Cidade Através dos Sentidos.** Cadernos PROARQ 18, 2010.

VALENTINI, Silvia M. R. **Os sentidos da paisagem.** 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

VEIGA, J. E. **A vida de quem não vê.** Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1946.

AGRADECIMENTOS

Especialmente a todos os 26 participantes que contribuíram e compartilharam suas vivências cotidianas, suas angústias e felicidades. Sem cada um de vocês não haveria a pesquisa. Ao Instituto dos Cegos Hélio Góes, por permitir o uso de seu espaço e o contato com os alunos. A Associação dos Cegos do Ceará, por disponibilizarem as informações de seu banco de dados, e por permitirem uma aproximação com os alunos com Deficiência Visual.