QUALIDADE FISICO-AMBIENTAL SOB A ÓTICA DO USUÁRIO: A CONTRIBUIÇÃO DE MAPAS TÁTEIS NA ORIENTAÇÃO ESPACIAL EM AMBIENTES UNIVERSITÁRIOS

Eduardo de Almeida (1); Angelina Costa (2)
(1) Arquiteto e Urbanista, Mestrando do Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo/UFPB, eduardoamda.arq@gmail.com, PPGAU/LACESSE UFPB, (83) 9 8831-3050
(2) Dra, em engenharia civil, Arquiteta e urbanista, angelinadlcosta@yahoo.com.br, PPGAU-UFPB, LACESSE – CT - UFPB, (83) 3216-7077

RESUMO
A dificuldade de orientação espacial é vivenciada por grande parte dos usuários do Campus I da UFPB e tem como fator contribuinte a deficiência no sistema de sinalização. O histórico de crescimento da instituição, muitas vezes desordenado, impossibilitou uma estruturação adequada para atender a diversidade presente em sua comunidade acadêmica. Diante das dificuldades enfrentadas por alunos, professores e demais pessoas que utilizam da estrutura universitária, é preciso investir em melhorias que possibilitem o deslocamento destas de maneira segura, independente e eficaz. Este artigo foi desenvolvido a partir de um recorte da pesquisa de trabalho de conclusão de curso "Anteprojeto de dispositivo de orientação espacial: Mapa Tátil-Visual para o Campus I da UFPB" (ALMEIDA, 2019). Objetiva evidenciar a importância de mapas táteis como ferramentas de orientação espacial em ambientes universitários a partir da percepção do usuário quanto à qualidade físico-ambiental do Campus I da UFPB. Para isso, a metodologia adotada consiste em quatro momentos: a revisão bibliográfica, para compreender os principais conceitos norteadores da pesquisa; a caracterização do campus, contextualizando o leitor acerca do objeto de estudo; aplicação de um questionário online, para compreender sua percepção e dificuldades quanto à orientação espacial no campus; matriz de descobertas para sintetizar as informações coletadas. A partir da coleta de dados e da matriz de descobertas, foi possível analisar os resultados e propor as principais diretrizes para melhoria do sistema de informação e orientação da UFPB. Por fim, este artigo possibilitou demonstrar a importância dos mapas táteis como ferramentas de orientação espacial em ambientes universitários e a importância de compreender a percepção do usuário quanto à qualidade ambiental para propor soluções às problemáticas encontradas.

Palavras-chave: Mapa Tátil, Campus Universitário, Percepção do Usuário, UFPB.

ABSTRACT
The difficulty of spatial orientation is experienced by most users of UFPB Campus I and has as a contributing factor the deficiency in the signaling system. The institution's growth history, which is often disordered, made it impossible to structure it properly to meet the diversity present in its academic community. In view of the difficulties faced by students, teachers and other people who use the university structure, it is necessary to invest in improvements that enable their displacement in a safe, independent and effective way. This article was developed from an excerpt of the undergraduate conclusion work's research "Preliminary project of spatial orientation device: Tactile-Visual Map for Campus I of UFPB" (ALMEIDA, 2019). It aims to highlight the importance of tactile maps as spatial orientation tools in university environments based on the user's perception of the physical and environmental quality of Campus I at UFPB. For that, the adopted methodology consists of four stages: the bibliographic review, to understand the main guiding concepts of the research; the characterization of the campus, contextualizing the reader about the object of study; application of an online questionnaire to understand their perception and difficulties regarding spatial orientation on campus; discoveries matrix to synthesize the information collected. From the data collection and the discoveries matrix, it was possible to analyze the results and propose the main guidelines for improving the UFPB's information and guidance system. Finally, this article made it possible to demonstrate the importance of tactile maps as spatial orientation tools in university environments and the importance of understanding the user's perception of environmental quality in order to propose solutions to the problems found.

Keywords: Tactile Map, University Campus, User Perception, UFPB.

1. INTRODUÇÃO

Para que um indivíduo esteja situado espacialmente, é preciso que haja um processo de orientação onde todos os processos mentais que garantam ao indivíduo um deslocamento seguro estejam envolvidos; e para esse fenômeno, dar-se o nome de orientação espacial (ANDRADE; BINS ELY, 2014). Kevin Lynch (1960) explica que durante esse processo, é fundamental que o individuo seja capaz de conceber a imagem mental do ambiente. Tal concepção parte da união entre aquilo que está sendo percebido no momento - percepção imediata - e as experiências passadas do indivíduo. Dischinger (2012) afirma que as características ambientais, como configurações arquitetônicas e sistemas de informação, somadas as capacidades individuais de perceber, processar e decidir, permitem aos indivíduos reconhecer o espaço e definir seu deslocamento e uso, portanto, são condições determinantes de orientação espacial. Em suma, a orientação acontece a partir de uma interação dialogada entre o homem e o ambiente (RANGEL e MONT'ALVÃO, 2015).

Dentre as várias problemáticas identificadas em ambientes universitários, a dificuldade de estar orientado é a que traz mais prejuízos no deslocamento dos usuários, uma vez que este fica incapaz de compreender o espaço, saber onde está e quais as direções deve tomar para alcançar seu destino. Essas são condições fundamentais para a boa relação do usuário com o ambiente onde está inserido. A falta de sinalização potencializa o problema de orientação uma vez que sua ausência compromete o deslocamento de todas as pessoas. De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015) as informações devem ser dispostas de forma direta precisa e clara para garantir a orientação adequada dos usuários.

Uma ferramenta que contribui para a transmissão de informações e auxilia no processo de deslocamento pedonal é o mapa tátil. Ele está previsto nas recomendações de acessibilidade e pode assumir características de representação visual, tátil e/ou sonora, atendendo dessa forma os usuários com ou sem deficiência, servindo para orientação e localização de rotas, espaços e edificações. A obrigatoriedade do uso de mapas táteis em espaços de uso público está respaldada por várias normas e legislações, seja a nível estadual (Paraíba) ou nacional (BRASIL, 2015; PARAÍBA, 2010). Segundo definição de Loch e Almeida (2007), os mapas táteis são representações gráficas em textura e relevo que servem para orientação e localização de lugares e objetos para portadores de deficiência visual sendo assim um valioso instrumento de inclusão social, uma vez que auxiliam tanto às pessoas com deficiência visual quando às pessoas sem essa deficiência.

Bem (2016) considera ser muito importante a utilização de Mapas Táteis como instrumentos para descrição ambiental, pois também permite, por meio das respostas sensoriais do indivíduo, o uso de suas habilidades individuais. Capeli, Bernardi e D'Abreu (2011) concordam que o mapa tátil é capaz de oferecer informações seguras para locomoção aos indivíduos, mesmo que com habilidades visuais distintas pois estimula o uso da visão residual para os indivíduos com baixa visão e permite através do tato uma leitura do ambiente, para os com cegueira total. Dessa forma, os autores concordam que esse instrumento potencializa o uso do espaço construído e garante a inclusão sociocultural desses indivíduos. Porém, os estudos na área da cartografia tátil ainda estão em ascensão, conquistando espaços e se estruturando aos poucos, fato este que reflete na ausência de padronização dos elementos representativos (ALMEIDA, 2019).

A UFPB, primeira instituição de ensino superior do Estado da Paraíba, com mais de 50 anos de história (UFPB, 2006), traz em suas raízes alguns fatores que contribuíram para a dificuldade enfrentada pelos usuários para se orientar e deslocar em seu Campus principal, o Campus I. Localizado na zona sul da capital paraibana, concentra importantes setores administrativos como o edifício da Reitoria, Biblioteca Central e Prefeitura Universitária (UFPB, 2018). Está inserido em uma área de preservação permanente cujos espaços compreendem uma área total de 161,75 hectares de acordo com os dados de Coutinho et al (2010 apud SARMENTO, 2012), dos quais usufruem diariamente os alunos, professores e funcionários efetivos e terceirizados, além dos visitantes e pessoas que buscam serviços ofertados pela instituição. Essa diversidade potencializa os desafios para atender às necessidades das pessoas que utilizam de seus espaços, ambientes e serviços.

As políticas públicas de inclusão e ações para expansão e melhoria das infraestruturas das instituições de ensino superior como o FIEIS e PROUNI provocaram um aumento populacional da comunidade acadêmica em um período de tempo insuficiente para a estruturação ideal desses espaços. O aumento considerável no número de pessoas com deficiência integrando o corpo discente nos últimos anos é revelado por informações coletadas junto ao Comitê de Inclusão e Acessibilidade – CIA (2019). Este comitê levanta os alunos com limitação temporária e permanente, para prestar assistência necessária para suprir as deficiências da instituição que, assim como outras IES, a UFPB está muito aquém das exigências mínimas de acessibilidade. Dentro do Campus I esses usuários somam 2.147 e representam cerca de 78,1% de todos os usuários com deficiência cadastrados ou atendidos pelo comitê.

Diante desta realidade, este artigo apresenta uma das fases propostas para a produção de mapas táteis destinados: a participação do usuário, como etapa fundamental na coleta de dados e informações que, reunidos e analisados geraram diretrizes para melhoria da qualidade físico-ambiental para o estudo de caso, o campus I da UFPB.

2. OBJETIVO

O objetivo geral deste artigo é evidenciar a importância de mapas táteis como ferramentas de orientação espacial em ambientes universitários a partir da percepção do usuário quanto à qualidade físico-ambiental do Campus I da UFPB.

3. MÉTODO

O método adotado para elaboração deste trabalho está organizado em quatro etapas:

A **primeira fase** consiste na revisão bibliográfica, de onde foram alimentadas as demais etapas com conceitos e debates inerentes ao tema proposto além abordagem histórica e da caracterização do objeto de estudo. A pesquisa foi realizada em livros, sites, artigos e periódicos além de dados quantitativos referentes aos usuários com deficiência fornecidos pelo CIA.

Na **segunda fase**, com base nas informações coletadas durante a primeira fase, foi realizada a caracterização do objeto de estudo, o Campus I da UFPB. Nesta fase, um levantamento bibliográfico possibilitou o conhecimento de versões de diversos autores sobre o objeto em questão, sua fundação, principais características e desenvolvimento ao longo dos anos. O objetivo dessa fase é compreender o espaço a ser trabalhado para realizar a análise e proposições que considerem diversos aspectos do lugar.

Para a **terceira fase** foi utilizado como ferramenta de consulta o questionário, definido por Rheingantz et al (2009) como um instrumento de pesquisa cujas perguntas são ordenadas de acordo com o tema e respondidas pelo entrevistado, não havendo interferência do aplicador. Foi utilizado, neste caso, um serviço online e gratuito oferecido pelo Google, o Formulário Google. O link gerado foi difundido em grupos e redes sociais diretamente ligados ao Campus I da UFPB para atingir de forma homogênea os diferentes grupos de funcionários, alunos, professores e usuários dos diversos Centros de Ensino e setores do Campus I. O objetivo foi de conhecer a opinião e sensações dos usuários do campus universitário sobre o ambiente que frequentam.

Na **quarta fase** foi realizada a catalogação e análise das respostas que resultaram em uma matriz de descobertas com diretrizes para produção de mapa tátil para ambiente universitário. O intuito principal é sintetizar as informações coletadas e auxiliar na interpretação dos dados. Nesta fase, com a estrutura da matriz, os pontos de descobertas são confrontados com as informações coletadas no questionário e a partir desse cruzamento de informações são traçados os resultados esperados para sanar as problemáticas apontadas.

3.1. Caracterização do objeto

No ano de sua nomeação, em 1955, a UFPB era formada por apenas dois campi – em João Pessoa e em Campina Grande. Com o processo de expansão, acabou incorporando escolas de várias cidades, consolidando sua estrutura Multicampi com atividades em todo território paraibano. No ano de 1958 foi cedido pelo governo estadual, no intuito de unificar os campi dispersos, um território de 115,48 hectares localizado na zona Leste da capital, João Pessoa.

Na década de 60, com o processo de federalização, a universidade se torna a primeira instituição federal de ensino superior do estado da Paraíba. Apenas três anos após, tem-se inicio, sob o comando do arquiteto Leonardo Stuckert, a estruturação do plano diretor com diretrizes para construção e expansões futuras, ficando em destaque a preservação da mata nativa na qual os centros de ensino estavam inseridos.

No ano de 2002, houve a ruptura entre os campi de Campina grande e João Pessoa, restando para cada um, respectivamente, 4 e 3 campi. Sendo o de João Pessoa o que apresentava maior concentração de serviços e por esse motivo, 5 anos mais tarde, com a aprovação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais, o REUNI, foi possível expandir a área construída da UFPB para receber novos cursos de graduação. Vivendo um momento favorável à reestruturação acadêmica, foi elaborado um novo Plano Diretor que, mesmo sem aprovação do CONSUNI, continuou a nortear novas construções.

A equipe da Prefeitura Universitária elaborou um plano diretor, e apesar de não ter recebido aprovação pelo CONSUNI, Sarmento (2017), destaca um ponto que estabelece o estímulo e desenvolvimento de

políticas que permitam o acesso do usuário aos órgãos e setores da Universidade. A conseqüência das ampliações físico-espaciais sem o devido planejamento foi a ocupação de espaços livres existentes, desfavorecendo o fluxo e sistema de circulação tanto de pedestres como de veículos. A ampliação no número de cursos e vagas gerou um crescimento populacional da comunidade acadêmica que no período de cinco anos (entre 2007 e 2012) viu o número de estudantes de graduação aumentar em 72%, o de docentes em 25% e os servidores administrativos aumentou em 18%.

Atualmente, a UFPB permanece estruturada como Multicampi, sendo o Campus I, localizado dentro de uma reserva permanente de mata atlântica, na zona sul na cidade de João Pessoa, o mais importante, ocupando uma área de 161,75 hectares de acordo com os dados de Coutinho et al (2010 apud SARMENTO, 2012), dos quais usufruem diariamente os alunos, professores e funcionários efetivos e terceirizados, além dos visitantes e pessoas que buscam serviços ofertados pela instituição. A Figura 1A mostra a inserção do Campus I da UFPB na malha urbana da cidade de João Pessoa, destacando elementos do seu entorno imediato enquanto a Figura 1B ilustra esquematicamente as principais características do Campus I da UFPB.

São ao total nove Centros de Ensino além de setores de convívio como o Centro de Vicência, Central de Aulas, Restaurante Universitário, Residência Universitária, Complexo Esportivo, Capela Ecumênica; setores de serviço a exemplo das instituições bancarias, bibliotecas, creche, farmácia, xerox, lanchonete, hospital universitário e setores ligados à administração da instituição: reitoria, prefeitura universitária, coordenações e departamentos dos cursos.

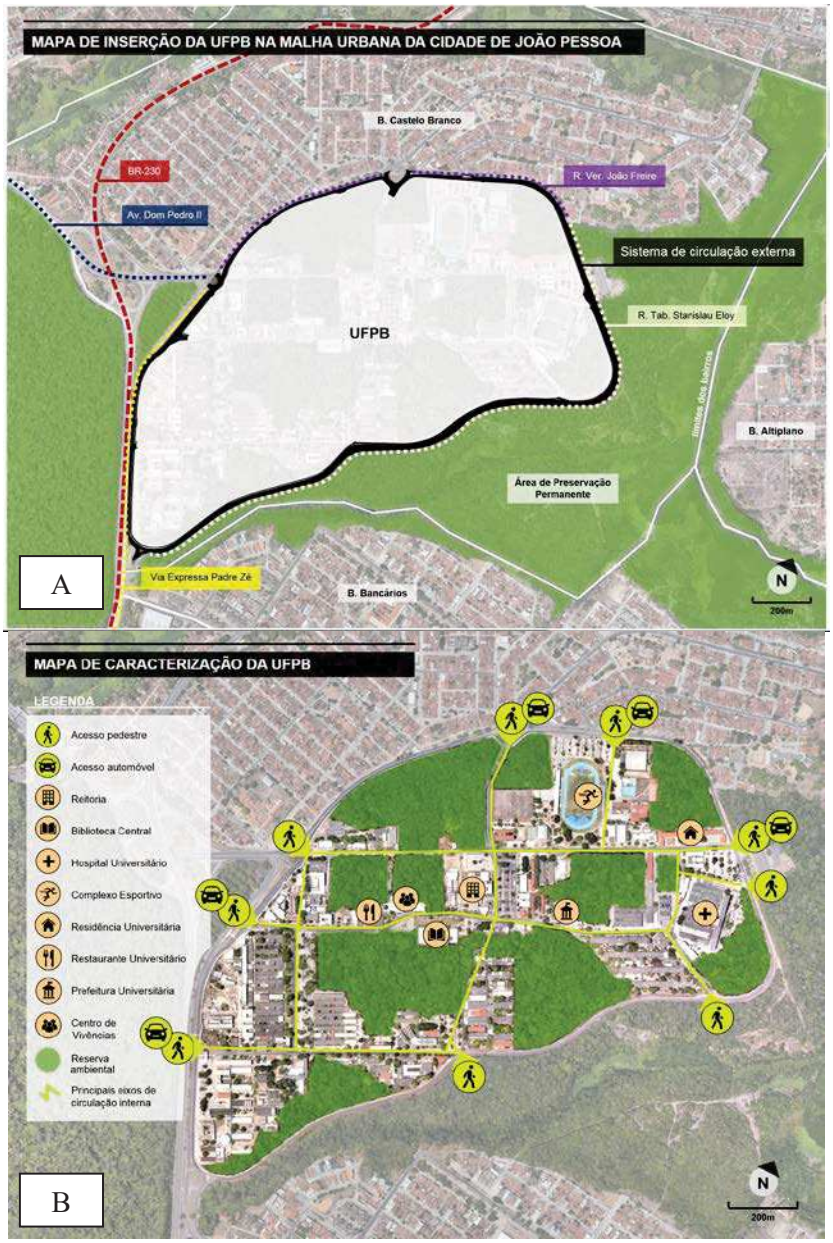

Figura 1 – (A) Inserção do Campus I da UFPB na malha urbana da cidade de João Pessoa; (B) Mapa de caracterização da UFPB (ALMEIDA, 2019).

Como tentativa de garantir maior segurança aos usuários do Campus, existe uma grade de ferro que circundam todo perímetro sendo o acesso exclusivo por entradas distribuídas das quais 4 são de uso exclusivo para pedestres e 5 que possibilitam o uso misto. Apesar da existência de guaritas e funcionários nas entradas de uso misto, não existe controle de entradas e saídas. Quanto ao aceso por transporte publico, os estudos de Cevada (2015), indicam que a distância das paradas de ônibus até à entrada mais próxima é de no máximo 15 metros, com exceção da entrada que dá acesso ao prédio da reitoria que dista 123m do ponto de ônibus mais próximo.A mesma autora contabilizou os fluxos de entrada onde de 17.431 acessos, em três horários diferentes de um dia, 46,9% foram de acesso por automóveis, 43,3% de pedestres, 8,0% de motocicletas, 1,2% de bicicletas e 0,5% de veículos motorizados atípicos, classificados pela autora como ônibus, caminhões, ambulâncias, viaturas etc.

Dentro do Campus, a circulação de pessoas pode ser feita de forma pedonal que, segundo Sarmento (2017) é o sistema mais utilizado pelos usuários, uma vez que existe uma conexão entre os centros de ensino por meio de calçadas, passarelas cobertas e faixas de pedestres. Outro fator que contribui é a característica topográfica onde as duas autoras Cevadas (2015) e Sarmento (2017) classificam como plana.

3.2. Aplicação do questionário

A consulta ao usuário ou a participação deste no processo de projeto resulta na qualidade e usabilidade do produto que se deseja obter – seja uma edificação, um equipamento, ferramentas ou outros. Por isso, neste estudo, viu-se a necessidade consultar o usuário na intenção de compreender como ocorre o deslocamento das pessoas dentro do Campus I da UFPB, como são percebidas as informações dispostas e como elas são interpretadas para a tomada final de decisão.

As informações coletadas na consulta ao indivíduo que utiliza e vivencia os espaços e serviços devem direcionar o projetista a adotar soluções que atendam de forma igualitária todos aqueles que usufruem do espaço físico do Campus I da UFPB. Um dos métodos adotados para compreender as relações existentes entre os usuários e o ambiente foi a aplicação de questionários online, seguindo às definições de Rheingantz et al (2009) e elaborado no intuito de ser aplicado sem a presença do pesquisador, ordenando as perguntas de forma clara e objetiva de maneira que não provocassem duvidas no entrevistado.

As perguntas formuladas obedeceram a uma sequência com cinco categorias:

Informações Pessoais: o sexo, faixa etária e condições físicas. Sem identificação pessoal ou mantendo o anonimato dos respondentes; **Relação do usuário com o Campus:** a frequência com que vai até o Campus, há quanto tempo, quais os turnos mais frequentados, o modal utilizado para o deslocamento interno e os lugares mais frequentados por eles; **Orientação Espacial:** o nível de acessibilidade do Campus segundo a percepção pessoal, dificuldades e quais os fatores influenciam para orientação, opção de relatar algum momento em que se perdeu dentro do campus; **Conhecimento sobre Mapa Tátil:** a compreensão acerca dos mapas táteis, quantas vezes já haviam visto um mapa tátil e se já haviam utilizado como ferramenta de orientação própria, se tinham conhecimento da existência de algum dentro do Campus I e aonde, no caso da última resposta ser afirmativa; **Relevância da Pesquisa:** saber a opinião do usuário quanto à inserção de mapas táteis no favorecimento da orientação e deslocamento dentro do campus e possibilidade do usuário opinar quais os setores ou edificações mais importantes como pontos de referência dentro do Campus.

Antes do envio oficial, as perguntas foram testadas por membros do Laboratório de Acessibilidade da UFPB, o LACESSE contribuiu de forma voluntária com a participação de um publico variado entre alunos, professores e servidores. As perguntas formuladas foram inseridas numa plataforma online e gratuita do Google, o "Formulário Google", escolhida especialmente por sua versatilidade e por disponibilizar os resultados já tabulados em planilhas e analisados em gráficos.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o retorno de 111 respondentes, identificou-se que 44 são do sexo masculino e 67 do sexo feminino cuja faixa etária da maioria está entre 21 a 30 anos. Os idosos com mais de 60 anos computaram 9 respostas, sendo o menor grupo em números de respondentes. Quanto aos usuários com deficiência, somam 7,2% das respostas dos quais 75% são pessoas com deficiência visual.

Foi verificado que mais de 80% dos respondentes afirmam ir diariamente ao Campus e os períodos da manhã e tarde são os mais indicados nas respostas do questionário. A maioria dos respondentes, 54 no total, estão entre 01 e 05 anos no Campus I. Os lugares mais frequentados pelos usuários, em sequência decrescente por número de citação são: Reitoria (41,2%), Centro de Tecnologia – CT (34,3%), Instituições

Bancárias (29,4%) e Central de Aulas (28,4%) conforme o gráfico da figura 2B. Já o gráfico da figura 2A classifica os usuários quanto ao vinculo destes com o Campus I da UFPB, cuja maioria corresponde aos alunos de graduação (40,5%), seguidos dos professores (24,3%), funcionários efetivos (12,6%), estudantes de pós graduação (9%), ex-alunos (8,1%) e funcionários terceirizados (5,5%).

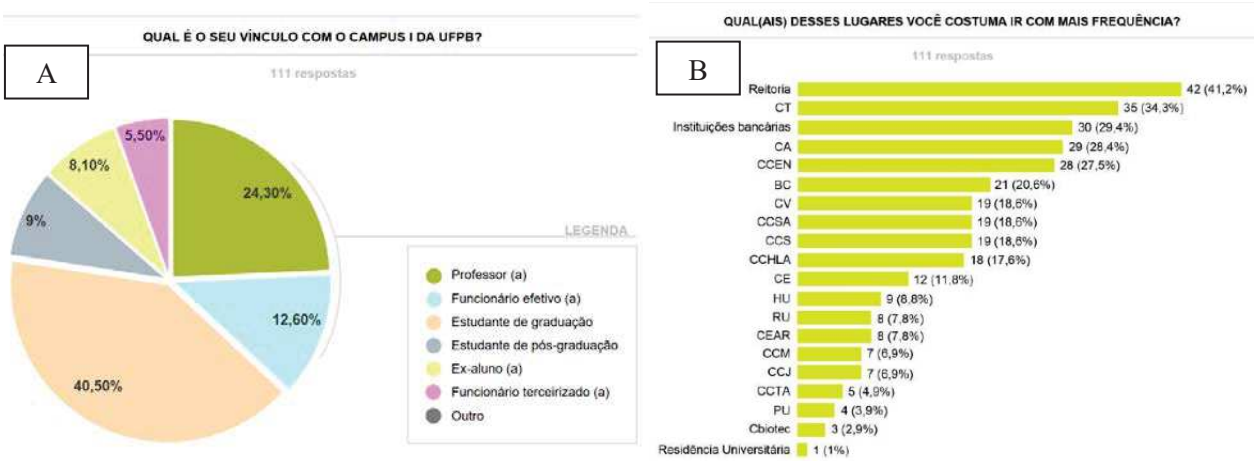

Figura 2 – (A) Gráfico de caracterização do usuário quanto ao vínculo com o Campus I da UFPB; (B) Gráfico dos lugares mais frequentados pelos respondentes do questionário (ALMEIDA, 2019).

Sobre a percepção físico-ambiental, 51 pessoas consideram o Campus I da UFPB como pouco acessível em contrapartida, apenas 2 respostas afirmam ser muito acessível. Quase 60% já tiveram dificuldades de se deslocar e os fatores que mais contribuem, seguindo a ordem de número de vezes que a resposta aparece, são: Ausência de placas de orientação (73,8%), Prédios e setores sem identificação (72,3%) e Vias e calçadas sem sinalização (64,6%) somando 132 respostas. Apenas 17 respondentes afirmam que nunca se perderam dentro do Campus apesar de já ter tido dificuldades para se deslocar, contra 48 que já haviam se perdido ao menos uma vez dentro do Campus I e 34 ainda sentem dificuldades para se deslocar.

Na questão que indaga quanto à estratégia adotada para se orientar e garantir um deslocamento seguro, apenas 13 pessoas dizem utilizar de aplicativos ou mapas online enquanto 21 preferem recorrer às informações físicas como as placas informativas. A grande maioria se dividiu em guardar na memória os pontos estratégicos (66) ou pedir ajuda a terceiros, alunos e colegas (65) e à funcionários da UFPB (50). Essa preferência pode ser observada no gráfico da figura 3.



Figura 3 – Estratégias utilizadas pelos usuários para se orientar dentro do Campus I da UFPB (ALMEIDA, 2019).

No que se refere ao conhecimento particular sobre mapa tátil, apenas uma pessoa afirmou que existem mapas táteis em todos os lugares que ela frequenta enquanto 38 nunca viram um mapa tátil. A grande

maioria, 54 pessoas no total, responderam que raramente vem um mapa tátil. Dos respondentes, 78,4% nunca utilizaram um mapa tátil e apenas 20,7%, já viram algum mapa tátil dentro dos limites da UFPB.

Por se tratar de uma resposta aberta, alguns usuários elencaram mais de um local, dessa forma os 23 respondentes indicaram 28 lugares: 09 dizem ter visto mapas táteis nas Instituições Bancarias, 04 no Centro de Tecnologia – CT, 03 no Centro de Educação - CE, 03 na Reitoria, 02 na Biblioteca Central, 02 no Centro de Vivência e 01 no Restaurante Universitário. Ainda 02 pessoas apesar de afirmarem terem visto um mapa tátil dentro do Campus I, não souberam informar o lugar exato.

Em relação à importância da inserção de Mapas Táteis como ferramenta de colaboração para um ambiente seguro e mais acessível, 97,3% (108 no total) consideraram que sim, os mapas táteis facilitariam no deslocamento e orientação enquanto 2,7% (3 no total) negaram essa afirmação.

Na intenção de conhecer a opinião dos usuários e compreender em partes, a imagem mental que os mesmos detêm do Campus que frequentam, foi solicitado uma lista dos lugares e/ou edificações que são, segundo a opinião pessoal, fundamentais como pontos de referência dentro do Campus I. Dos 111 que colaboraram com a pesquisa, 88 responderam à esta pergunta. Foram citadas mais de 324 respostas que representam 62 lugares diferentes tidos como pontos de referência pelos 88 respondentes.

Toda essa informação foi organizada em ordem decrescente de citação em um quadro no programa Excel de onde foram extraídas as informações para o programa Iramuteq que gerou um gráfico no modelo Nuvem de Palavras, visto na figura 4, onde as mais citadas ganham destaque em tamanho maior que as demais. Vale ressaltar que as análises foram feitas sem distinguir os grupos respondentes - seja pela relação com o ambiente, deficiência ou qualquer outra condição – reforçando que a acessibilidade não está restrito a atender à pessoas com deficiência mas todas as pessoas sem distinção e que por isso é importante compreender a opinião de todos os usuários.



Figura 4 – Gráfico em Nuvem de Palavras destacando os locais indicados pelos respondentes como pontos de referência no Campus I. (AUTORES, 2021).

Para facilitar a compreensão da localização desses setores e edificações foi elaborado o mapa representado na Figura 5. Nele, foram filtrados os lugares com mais de 10 citações e mapeados em duas cores: Em vermelho os com 20 ou mais citações e em laranja, acima de 10. Apenas os Centros de Ensino aparecem no intervalo entre 10 e 20 citações, e por isso foram destacados na cor laranja todos os centros de ensino do Campus.

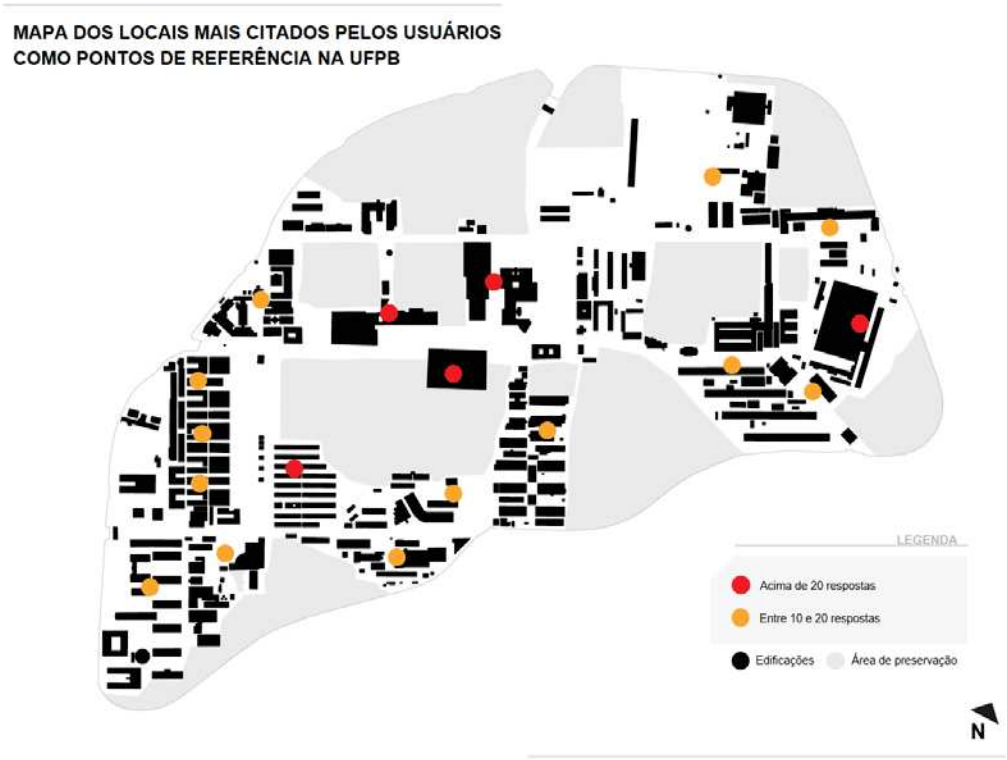

Figura 5 – Estratégias utilizadas pelos usuários para se orientar dentro do Campus I da UFPB (ALMEIDA, 2019).

A partir as respostas coletadas foi possível compreender como se dá a percepção espacial do Campus I da UFPB sob a ótica de seus usuários. Foi possível identificar como essas pessoas se deslocam e quais as estratégias utilizadas para se orientar, traçar um perfil dos usuários e analisar como eles se relacionam com o espaço físico do Campus além de possibilita a identificação dos lugares, edificações e setores que, são considerados pontos de referência. Verificou-se também que a grande maioria dos respondentes reconhecem a importância de um Mapa Tátil como ferramenta de orientação dentro do ambiente acadêmico.

A área territorial, apesar de sua extensão, não compromete o deslocamento pedonal que é favorecido pela topografia consideravelmente plana. Fato este é confirmado quando quase 60% dos colaboradores informam que esse é o modal mais utilizado para o deslocamento interno no Campus. Embora isso tenha sido constatado, ficou claro que esse modal não vem recebendo a devida atenção dos órgãos gestores uma vez que 43,2% dos entrevistados já se perderam dentro do Campus (quase 30% destes por mais de uma vez), é preciso priorizar ferramentas que estejam ao alcance dos pedestres ao mesmo tempo que contemplem todo território universitário.

Os resultados do questionário mostram que a estratégia mais usada para se orientar no Campus I é guardar na memória os pontos de referência. Porém, interpretando minuciosamente os dados, é notável que existe um outro resultado, ainda mais preocupante: As opções “Peço ajuda aos funcionários da UFPB” (50 citações) e “Pergunto aos alunos/colegas” (65 citações) quando somadas, sobrepõem à opção mais indicada “Guardo na memória pontos estratégicos como referência” (66 citações). Com essa análise, podemos concluir que a necessidade de recorrer à outras pessoas para obter informação e se orientar no espaço, indica uma dependência por parte dos usuários e uma carência de informações por parte do ambiente. Dessa forma, a solução da problemática da sinalização no Campus I deve permitir que um maior número de pessoas consiga captar as informações transmitidas, promovendo a liberdade, acessibilidade e igualdade aos indivíduos.

Quanto às respostas referentes aos principais pontos com características marcantes para orientação, foram descartadas as Instituições Bancarias, apesar de suas 09 indicações, por não se tratar de um espaço urbano da UFPB. As respostas que confirmam a presença dos mapas identificados pelo pesquisador são Centro de Tecnologia – CT (04 respostas) e Centro de Educação – CE (03 repostas). Os demais sugerem exatamente uma confusão entre os conceitos de mapa tátil e piso tátil, pois os lugares indicados como localização de mapas táteis são exatamente os locais onde há presença de rotas com piso tátil. Por fim, foi constatado que é possível e necessário organizar, em níveis de prioridades, as edificações, espaços e demais elementos tidos como pontos de referência para orientação e deslocamento dentro do Campus com base na colaboração dos seus usuários através do questionário aplicado.

Foi elaborada uma matriz de descobertas onde é possível expor os principais pontos observados pelo pesquisador a partir da ótica do usuário, o que permite a proposição de soluções mais precisas e eficazes. A matriz foi estruturada com 04 pontos de descobertas e está organizada na Tabela 01.

Tabela 1 – Matriz de Descobertas (ALMEIDA, 2019 modificado pelos autores).

DESCOBERTAS	USUÁRIOS	SOLUÇÕES PROPOSTAS
O sistema de sinalização não é eficaz no Campus I da UFPB	Pede ajuda a terceiros como estratégia mais utilizada para se orientar no Campus.	Padronização do sistema de informação do Campus I.
Sistema de circulação pedonal com problemas de infraestrutura.	Considera a UFPB como "Pouco acessível"	Reestruturação do sistema de circulação pedonal com a inserção de rotas acessíveis, pisos táteis e priorização dos espaços livres aos pedestres.
Parte da população universitária desconhece o que é um Mapa Tátil ou confunde com Piso Tátil	Indicação de 07 lugares onde haveria um Mapa Tátil.	Conscientização sobre o que é e qual a importância do mapa tátil para todas as pessoas e não somente aos usuários com deficiência visual.
As características arquitetônicas das edificações do Campus I servem como referência no deslocamento e orientação dos usuários.	62 lugares foram citados como pontos de referência importantes para orientação dentro do Campus I segundo os usuários.	As principais edificações e os Centros de Ensino devem ser destacados no Mapa Tátil

A primeira descoberta foi que o sistema de sinalização adotado pelo Campus I da UFPB não é eficaz para o deslocamento de seus usuários uma vez que a maioria destes, como já foi demonstrado, precisa recorrer a terceiros para solicitar informações suficientes para realizar o deslocamento. Como estratégia para amenizar essa problemática, é preciso investir na padronização de informações do Campus I.

O segundo ponto diz respeito ao sistema de circulação pedonal que apresenta problemas de infraestrutura, isso justifica o fato de grande parte dos usuários consultados pelo questionário optarem pela opção "pouco acessível" quanto a caracterização do campus. Neste caso, é importante que haja uma reestruturação do sistema de circulação pedonal com a inserção de rotas acessíveis, pisos táteis e priorizar os espaços livres destinados aos pedestres.

A terceira descoberta diz respeito ao conhecimento, ou a falta dele, por parte dos usuários do Campis I da UFPB sobre mapas táteis. Ficou evidente que parte da comunidade acadêmica não sabe o que é ou na sabe diferenciar o piso tátil do mapa tátil uma vez que foram indicados 07 lugares onde haveriam mapas táteis quando na verdade só existem 02. Para isso, é preciso investir em campanhas educativas para o conhecimento de mapas táteis e como utilizá-los alem de demonstrar a importância destes para o deslocamento e orientação de todas as pessoas.

A quarta descoberta demonstra que as características arquitetônicas das edificações do Campus I servem como referência no deslocamento e orientação dos usuários, a descoberta desse fato se deve ao numero de lugares que foram citados como pontos de referência importantes para orientação dentro do Campus I, um total de 62, segundo os usuários respondentes.

5. CONCLUSÕES

Frente as soluções propostas, fica evidente a possibilidade de aplicar estratégias com execução de médio prazo, mas com um impacto transformador no processo de orientação e deslocamento no Campus I da UFPB. A adoção de um sistema padronizado de informações otimiza a relação do usuário com o ambiente, reduzindo assim a dependência de terceiros para se locomover. A priorização de rotas acessíveis promove o deslocamento livre e seguro de todas as pessoas, independentemente de suas condições psicomotoras. Como forma de abarcar todo território universitário, evidenciando as principais edificações, os mapas táteis seriam a ferramenta mais indicada uma vez que atende todo publico diverso da comunidade acadêmica.

Ficou evidente, durante esse trabalho, a importância da participação dos usuários no projeto de mapas táteis. Existem alguns estudos que buscam informações sobre a padronização deste processo, pelo menos a nível nacional, mas que carecem de metodologias aplicáveis e que alcancem resultados interessantes e com qualidade.

Foi verificado, inclusive, a quantidade de dados com informações importantes que é possível extrair a partir da aplicação de um questionário. É preciso reforçar que a participação de um publico heterogêneo contribui de forma mais efetiva para elaboração de ferramentas de uso universal, ou seja, a participação de pessoas com deficiência e pessoas sem deficiência permite compreender e analisar as necessidades sob

diversos pontos de vista. No caso do campus I da UFPB, seus usuários apontaram diversos aspectos que precisam ser melhorados para garantir a orientação nesses espaços.

A consulta aos usuários se mostrou muito importante como etapa para produção de mapas táteis, a partir do questionário aplicado foi possível compreender diversos fatores como a dificuldade de orientação por quem utiliza o espaço físico da UFPB. De acordo com algumas respostas, pode se dizer que acontece devido a ausência de mecanismos de informação ou da falta de padronização dos existentes, reforçando importância de mapas táteis como ferramentas de orientação nos ambientes universitários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. NBR 9050/2015. Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamento Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ALMEIDA, Eduardo Augusto Monteiro de. Anteprojeto de dispositivo de orientação espacial: mapa tátil-visual para o campus I da UFPB / Eduardo Augusto Monteiro de Almeida. - João Pessoa, 2019.

ANDRADE, Isabel Fernandes; BINS ELY, Vera Helena Moro. Orientação espacial em terminal aeroportuário: diferentes perspectivas. III Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. São Paulo, 2014.

BEM, Gabriel Moraes de. Parâmetros de fabricação de símbolo para mapas táteis arquitetônicos. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo. Florianópolis-SC, 2016.

BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Lei Nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.

CAPELI, Giovani Andreas; BERNARDI, Núbia; d'ABREU, João Vilhete Viegas. Construção de um mapa tátil sonoro como ferramenta de inclusão: auxilio na orientação espacial de usuários com deficiência visual. III Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído. João Pessoa – PB, 2011.

CEVADA, Caroline Muñoz. Avaliação para o uso da bicicleta: estudo de caso do Campus I da UFPB e seu entorno imediato. Dissertação (mestrado) UFPB/CT, Arquitetura e Urbanismo. João Pessoa – PB, 2015.

DISCHINGER, Marta; BINS ELY, Vera Helena Moro; PIARDI, Sônia Maria Groisman. Promovendo acessibilidade espacial nos edifícios públicos. Ministério Público de Santa Catarina, Florianópolis-SC, 2012.

LOCH, Ruth Emília Nogueira; ALMEIDA, de Luciana Cristina. O projeto "mapas táteis como instrumentos de inclusão social de portadores de deficiência visual". In: Seminário Nacional Interdisciplinar em Experiências Educativas – SENIEE, 2007, Francisco Beltrão, PR. 2007.

LYNCH, K. A imagem da cidade. Título original: The image of the city. 1960, 2ª ed. São Paulo: Ed. WMF Martins Fontes, 1997.

PARAÍBA, Câmara dos Deputados. Lei estadual número 9.210, de 23 de agosto de 2010. João Pessoa, 2010.

RANGEL, Márcia Moreira; MONT'ALVÃO, Cláudia. A observação do comportamento do usuário para o waydinding no ambiente construído. 15º Congresso Internacional de Ergonomia e Usabilidade de Interfaces Humano-tecnologia. Recife-PE, 2015.

RHEINGANTS, Paulo Afonso; AZEVEDO, Giselle Arteiro; BRASILEIRO, Alice; ALCANTARA, Denise; QUEIROZ, Mônica. Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para a avaliação pós ocupação. Rio de Janeiro: Proarq/FAU/UFRJ 2009

SARMENTO, Bruna Ramalho. Acessibilidade em Sistema de Circulação de Pedestres. João Pessoa, 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba. 2012

SARMENTO, Bruna Ramalho. A qualidade ambiental de espaços livres em campi: um estudo na UFPB e UFRN sob a ótica da avaliação pós-ocupação. Tese (doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal da Paraíba. 2017

Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Sobre a UFPB. Disponível em < http://www.ufpb.br/content/ufpb >. Acesso em agosto de 2018

Universidade Federal da Paraíba (UFPB). UFPB 50 ANOS. Edição Comemorativa pelo Jubileu de Ouro da Fundação da Universidade Federal da Paraíba. Editora Universitária, João Pessoa, 2006.