



**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

## **ESTUDO DE ACESSIBILIDADE EM HABITAÇÃO ECONÔMICA NA CIDADE DE JOÃO PESSOA/PB**

**Amália H. M. Ribeiro (1); Ana C. O. Sousa (2); Heloísa C. S. L. Barbosa(3); Rui Vanderlei  
Rocha Júnior(4); Vladimir S. de Souza (5)**

(1) Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo, malena.maheiros@gmail.com, Unipê

(2) Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo, carolina.arq10@gmail.com, Unipê

(3) Graduanda do curso de Arquitetura e Urbanismo, heloisa\_cris08@hotmail.com, Unipê

(4) Mestre, professor do curso de Arquitetura e Urbanismo - Unipê, rui.vanderlei@unipe.edu.br

(5) Mestre, professor do curso de Arquitetura e Urbanismo - Unipê, vladimir.souza@unipe.edu.br

### **RESUMO**

Este artigo apresenta uma possível abordagem sobre a acessibilidade na arquitetura, análise e avaliação, como desdobramento do projeto de extensão: “Readequação Habitacional à Pessoas com Deficiência na Cidade de João Pessoa-PB”. O projeto, que vem sendo desenvolvido no Centro Universitário de João Pessoa- UNIPÊ, vem avaliando os limites e possibilidades do espaço construído no que se refere à adaptação de habitação a um usuário específico que adquiriu deficiência motora. Os procedimentos metodológicos aplicados no desenvolvimento do trabalho consistem em selecionar o paciente que tenha adquirido deficiência e que utilize os recursos terapêuticos oferecidos pela Clínica Escola de Fisioterapia do UNIPÊ. Busca compreender as limitações desses pacientes, aplicando as normas técnicas específicas e fornecendo ajuda técnica para uma possível adequação do ambiente residencial. O trabalho desenvolvido foi auxiliado pelos levantamentos espaciais e fotográficos, e da observação entre os dados antropométricos e sua relação com a habitação. Ao final, ressaltamos as dificuldades em tratar de ambientes construídos tão limitados – espaços diminutos de habitação econômica – além da importância de um diagnóstico de interação espaço e usuário.

Palavras-chave: Adequação Habitacional, Habitação Econômica, Acessibilidade.

### **ABSTRACT**

What is showing on this paper is a possible methodology of evaluating and analyzing architecture accessibility, as a result of an academic extension project, developed by the architecture course of Centro Universitário de João Pessoa – Unipê: “Readequação Habitacional à Pessoas com Deficiência na Cidade de João Pessoa-PB”. This project has been developing an investigation evaluating the limits and possibilities of the built spaces facing users who have acquired a motor deficiency. In this sense, what is presented here is an approach which can be possibly used in another similar study case. It consists in the first place, on a collaboration with the Clinical School of Physiotherapy of the Centro Universitário de João Pessoa, which provided access to patients who have acquired disability and has few resources to adapt his dwelling to this new situation. The exchange of knowledge among the students of the architecture and physiotherapy courses was important in order to understand the limitations of these patients, applying the specific technical norms and providing technical help for possible adequacy of their housing. The work was aided by spatial and photographic surveys and the observation between the anthropometric data and its relationship with the dwelling. In the end, we highlight the difficulties in dealing with such limited built environments - small spaces of economic housing - besides the importance of a spatial and user interaction diagnosis.

Keywords: Housing Adequacy, Economic Housing, Accessibility.

## 1. INTRODUÇÃO

Ao longo da vida enfrentam-se diversas mudanças naturais no crescimento do ser humano, além do risco de adquirir deficiência, temporária ou definitiva. O princípio da arquitetura inclusiva vem da necessidade de garantir espaços acessíveis. Na década de 80, surge o conceito de Desenho Universal nos Estados Unidos, criado pelo arquiteto usuário de cadeira de rodas, Ron Moe, que considerava essa forma de projetar um aprimoramento, já que planejava ambientes acessíveis e úteis para todas as pessoas (ZAMBOM, 2017).

De acordo com a definição da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a palavra adaptar expressa a condição de uma edificação cujas características originais foram alteradas posteriormente com o intuito de se tornarem acessíveis (NBR 9050, 2015). Por conseguinte, a adaptação habitacional tem a finalidade de melhorar a qualidade de vida de Pessoas com Deficiência (PcD's), através de adequações realizadas no ambiente domiciliar (AVELINO, 2015).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a quantidade de pessoas com deficiência no Brasil, aumentou significativamente entre os anos de 2000 e 2010, de 14,5% para 23,9%. Ainda conforme o IBGE (2010) o estado da Paraíba é o segundo com o maior número de pessoas com deficiência do país, de acordo com dados do último Censo, em 2010, 27,76% das pessoas declararam ter algum tipo de deficiência.

Atualmente, na Cidade de João Pessoa-PB, contabiliza-se aproximadamente 54.000 pessoas com algum tipo de deficiência física, dentre elas, cerca de 36.000 pessoas afirmaram ter dificuldade moderada (IBGE, CENSO 2010). Segundo a Coordenadoria de Atendimento ao Portador de Deficiência Física (CODAFI), 95% das pessoas que buscam atendimento na Fundação Centro Integrado de apoio ao Portador de Deficiência (FUNAD- JP), vivem em situações socioeconômicas precárias. Portanto, entende-se que as restrições financeiras podem ser consideradas um contratempo para adaptar os espaços em que residem com o acompanhamento técnico necessário.

O Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015), o qual regulamenta as exigências estipuladas pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU), além da norma com força de lei federal, elaborada no Comitê Brasileiro de Acessibilidade, estabelece parâmetros obrigatórios para propostas arquitetônicas, a NBR 9050/2015.

Apesar do quantitativo de pessoas com deficiência, e conseqüentemente, leis e normas que asseguram e regulamentam seus direitos, pouco se aplica o conceito de acessibilidade e adaptação para com os mesmos, principalmente, em suas próprias habitações, dado que não há exigência legal para planejar ambientes adequados à acessibilidade em edificações que não atendam ao público. Uma vez que este local deveria ser facilitador do processo de adaptação, promotor de conforto, segurança e bem estar biopsicossocial.

Portanto, este trabalho trata-se do relato no projeto de extensão e pesquisa Readequação Habitacional a Pessoas com deficiência na Cidade de João Pessoa- PB (REHAB-JP), desenvolvido pelo curso de Arquitetura e Urbanismo, com o apoio da Clínica Escola de Fisioterapia, ambos do Centro Universitário de João Pessoa- PB (UNIPÊ). Para tal, foi selecionado um paciente acometido por um problema físico-motor, usuário de cadeira de rodas. À vista disso, vem sendo desenvolvido um estudo de caso de uma habitação com espaços diminutos e restrições de recursos financeiros às novas necessidades do usuário com deficiência. Realizou-se o levantamento arquitetônico e fotográfico na residência do mesmo, bem como, levantamento antropométrico. Em ato contínuo, examinar e discutir a perspectiva de fundamentar uma possível proposta de adaptação das habitações, embasado em questões norteadoras a respeito da configuração do espaço residencial e conceitos de acessibilidade.

## 2. OBJETIVO

O objetivo deste artigo é explorar e averiguar a condição de acessibilidade de um modelo padrão habitacional econômica da cidade de João Pessoa, frente às necessidades de um usuário com deficiência física.

## 3. MÉTODO

O método deste trabalho possui caráter qualitativo e está em desenvolvimento, sendo dividido em sete etapas principais:

1. Estudos de normas vigentes e bases bibliográficas de apoio voltadas à acessibilidade;
2. Seleção e identificação do PcD, através da clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de João Pessoa -UNIPÊ;
3. Compreensão da deficiência do paciente, com base no diagnóstico fornecido pelos profissionais responsáveis pelos atendimentos realizados na Clínica de reabilitação de instituição de ensino superior;

4. Levantamento físico espacial, registro fotográfico e elaboração de desenho arquitetônico da habitação;
5. Aplicação do questionário ergonômico na residência da Paciente escolhido, para avaliação das condições de acessibilidade da edificação;
6. Levantamento antropométrico da paciente;
7. Análise dos dados levantados.

### **3.1. Estudos de normas vigentes e bases bibliográficas de apoio**

Com base no artigo 8º do Estatuto da Pessoa com Deficiência (Lei 13.146/2015) - desenvolvida para regulamentar as exigências estipuladas pela Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas (ONU) - é dever do Estado assegurar a efetivação da habitação.

A acessibilidade corresponde à possibilidade e condição de alcance para o uso com segurança e autonomia de espaços e ambientes acessíveis, que são recomendadas pela NBR 9050/15, com o apoio dos princípios do Desenho Universal (CAMBIAGHI,2007). Portanto, a análise destes corresponde à etapa de elaboração da base bibliográfica para desenvolvimento do trabalho.

Ademais, é importante compreender que o PcD ou mobilidade reduzida possui maiores necessidades e dificuldades de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Segundo o Manual de Desenho Universal, elaborado pelo Ministério Público do Estado de São Paulo (MPSP), a habitação inclusiva tem o conceito de democratizar, facilitar, simplificar o uso e promover segurança nos espaços residenciais, visando à inclusão social.

Além disso, foram utilizadas as normas referentes à cidade de João Pessoa, as quais incluem o Código de Obras (Lei nº 1.347/71) e o Plano Diretor (Lei Complementar nº054/2008).

### **3.2. Seleção e Identificação do Paciente**

Este projeto de extensão foi desenvolvido em parceria com a clínica escola de fisioterapia da instituição, que forneceu informações médicas do acometimento do paciente e laudos. Foram inicialmente sugeridos nove pacientes que precisaram ser enquadrados nos seguintes critérios: utilizar os recursos terapêuticos da Clínica Escola de Fisioterapia do UNIPÊ; ter adquirido deficiência físico-motora e possuir casa própria para viabilizar a adequação, além do tipo de acometimento associado a fisioterapia e a relação com a sua casa.

No que tange a mencionada seleção, foram disponibilizadas pela clínica fichas que atendem aos critérios apontados, para selecionar três pacientes com deficiências distintas, a fim de viabilizar soluções diferentes de adaptação para cada habitação.

Outrossim, também foram analisados a formação da família do paciente, o tipo de residência e a situação socioeconômica. Em seguida, foram realizadas entrevistas com os pacientes para apuração de informações sobre a mobilidade, a história de vida e as problemáticas existentes no tocante a locomoção nos ambientes, culminando na escolha de apenas um dos pacientes para desenvolvimento desta pesquisa.

### **3.3. Compreensão sobre a deficiência do paciente selecionado**

A Paciente 01 adquiriu a deficiência motora através de um acidente de motocicleta ocorrido em 2014 e iniciou o atendimento na clínica escola em 2017. Com base na avaliação terapêutica neurofuncional e na anamnese fornecidas pela referida clínica, a paciente teve como diagnóstico uma lesão medular, que atingiu a medula espinhal e causou perda permanente da sensibilidade dos membros inferiores, tendo a necessidade do uso da cadeira de rodas. No entanto, apesar de ser irreversível, os tratamentos que incluem medicação e reabilitação através de fisioterapia, permitem que a paciente obtenha uma vida independente.

Atualmente, a paciente apresenta dificuldade de realizar algumas tarefas rotineiras, que advém tanto do impedimento físico-motor, quanto das barreiras espaciais na habitação. As limitações do seu cotidiano, especialmente, quanto a mobilidade em sua residência, não permitem seu deslocamento para alguns ambientes e a impedem de realizar tarefas.

### **3.4. Levantamento arquitetônico e fotográfico da residência por meio de representação gráfica**

A residência da Paciente 01 está localizada no bairro Mangabeira (Figura 1), sendo este o mais populoso da cidade de João Pessoa/PB, de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE-2010). Vale salientar que o referido bairro é predominantemente residencial e que abriga cerca de 100.000 habitantes em 17.259 domicílios (IBGE-2010), onde se verifica que, apesar do desenvolvimento urbano do bairro, há uma parte da população que vive em condições de vulnerabilidade social, visto que há inúmeras

ocupações irregulares de terra. Destaca-se a ausência de acessibilidade nas vias urbanas, o que ocasiona o impedimento da liberdade de locomoção.

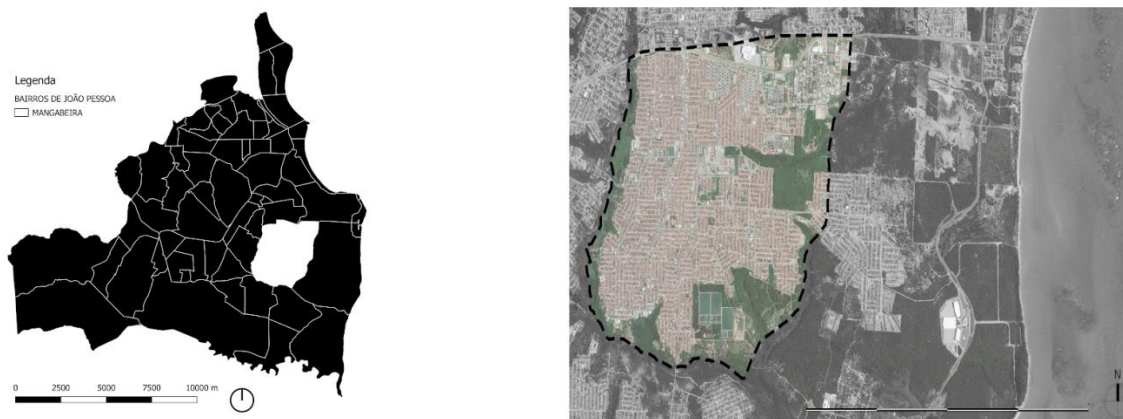


Figura 1- Mapa da cidade de João Pessoa-PB com destaque para o bairro de Mangabeira

O levantamento espacial permite evidenciar a morfologia estrutural, as condições estáticas e as relações arquitetônicas. O método direto (longimétrico) foi utilizado para execução do levantamento, com o auxílio de instrumentos de medição simples, como trenas e fitas métricas (CAMPIOTTO, 2016).

A realização dos levantamentos espacial e fotográfico da residência foi concluído em três visitas técnicas ao local, acompanhadas da paciente. O conhecimento da área de intervenção foi feito através de medições, croquis de plantas e elevações dos ambientes.

### 3.5. Aplicação do questionário ergonômico

A fase seguinte ao levantamento arquitetônico foi à aplicação *in loco* de um questionário ergonômico sobre a residência da paciente 01, um roteiro básico para avaliação da acessibilidade da edificação - desenvolvido pelo Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) em parceria com Grupo Nacional dos Direitos Humanos. A avaliação ergonômica realizada teve como base o Desenho Universal, considerando desde as condições da calçada, acesso à edificação, circulação interna, esquadrias, até os cômodos da residência.

O referido questionário consiste na análise quanto as características dos pisos utilizados, dos desníveis existentes, larguras de circulação e portas, desde passeio até o interior da edificação, além da disposição do layout e dimensões do mobiliário.

### 3.6. Levantamento antropométrico da Paciente 01

Segundo Pequini (2005), os dados antropométricos correspondem às medições de tamanho, peso e proporção do corpo humano, aplicáveis a um dimensionamento adequado. Sendo assim, é de extrema importância o levantamento de dados para análise das condições de acessibilidade e ergonomia.

Em uma das visitas técnicas foi realizado o levantamento antropométrico da Paciente 01, com base na ABNT NBR 9050:2015, no qual foram extraídas as suas medidas e alcances, estática e realizando algumas atividades básicas, como: sentar-se à mesa, pegar objetos nas alturas e laterais, verificando a adequação dos ambientes onde a paciente exerce suas ocupações.

## 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

Em seguida serão evidenciados os resultados parciais alcançados, elencando as principais dificuldades e problemáticas identificadas, mapa de barreiras desenvolvido durante o período do projeto, além da apresentação de possíveis soluções.

### 4.1. Perfil do paciente escolhido

Após análise dos critérios utilizados para seleção, foram selecionados os pacientes com perfis descritos na Tabela 1.

Tabela 1 - Perfil dos pacientes selecionados

	Idade	Diagnóstico médico	Tipo de deficiência	Bairro	Área da residência
Paciente 01	34	Lesão medular	motora	Mangabeira	135 m <sup>2</sup>
Paciente 02	67	Lesão cerebral	motora	Cristo	152 m <sup>2</sup>
Paciente 03	29	Lesão medular	motora	Santa Rita	141 m <sup>2</sup>

À vista disso, formaram-se três grupos para realizar o levantamento arquitetônico e produzir material acerca dos dados coletados, necessários para possível adequação. Este trabalho tem como foco o estudo de caso da paciente 01, visto que foi o único caso que evoluiu. A mesma é do sexo feminino, tem 34 anos, está casada, tem filho e também mora com os pais, trabalha como artesã, é graduanda do curso de Psicologia na Universidade Federal da Paraíba (UFPB).

#### 4.2. Medidas do levantamento antropométrico

Nessa fase, foram analisadas as medidas antropométricas da paciente 01, conforme são mostradas nas Figuras da 3 a 6, com objetivo de auxiliar na compreensão sobre seus alcances, bem como averiguar a sua relação com os ambientes e mobiliário existente em sua residência. Ainda nesse momento, a paciente relatou as objeções advindas das barreiras físicas, como a dificuldade de lavar louça, pois a bancada apresenta uma profundidade superior a indicada pela norma, além de uma base de 0.10 m impedindo a aproximação da cadeira de rodas, sendo necessário um grande esforço com o deslocamento frontal do tronco (Figura 7). Também a impossibilidade de alcance aos objetos no mobiliário da cozinha, pois se encontram em altura inadequada (Figura 8). Assim como, o difícil encaixe da cadeira de rodas à superfície de trabalho (Figura 9). Contudo, percebe-se a influência negativa do ambiente físico na adaptação da paciente em seu recinto domiciliar, e barreiras que dificultam ainda mais o processo de adaptação.

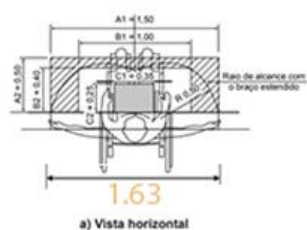


Figura 3 - Alcance lateral

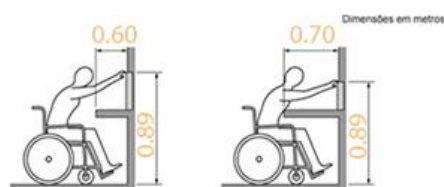


Figura 4 - Alcance frontal

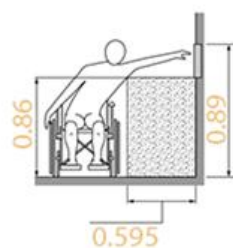


Figura 5 - Alcance lateral com deslocamento de tronco

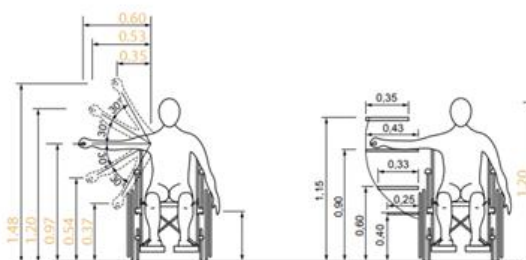


Figura 6 - Abertura de braço



Figura 7 – Deslocamento frontal



Figura 8 – Deslocamento lateral



Figura 9 – Encaixe da cadeira de rodas

### 4.3. Adequação dos ambientes residenciais

No local, residem cinco pessoas, dentre elas, a Paciente 01, seus genitores, seu esposo e o filho do casal em um espaço de 135m<sup>2</sup>, que não acomoda com conforto seus moradores. É notório a necessidade de espaços amplos para proporcionar a manobra da cadeira de rodas e o deslocamento.

A habitação é geminada na lateral direita (face norte), possui recuos na lateral esquerda (face sul) e posterior (face leste). A área da edificação dispõe de 135 m<sup>2</sup>, sendo 100 m<sup>2</sup> de área construída. É composta por dez compartimentos, dividida em garagem, sala de tv, sala de jantar, três quartos, sendo um suíte, BWC social, cozinha, despensa e área externa com lavanderia (Figura 10).



Figura 10- Fotografias da residência: garagem(a), banheiro(b) e quarto da paciente 01(c)

Através do mapeamento de barreiras físicas na habitação, identificou-se que a paciente 01 acessa apenas alguns ambientes ainda com dificuldade, conforme destacado na figura 11. O que ocorre devido a disposição do mobiliário, ausência de rampas, existência de desníveis e largura inadequada das portas, conforme tabela abaixo (Tabela 2).



Figura 11- Planta baixa da edificação com destaque nos ambientes acessados pela Paciente 01.

Tabela 2 - Resultado do roteiro básico para avaliação ergonômica

Ambiente	Situação encontrada
Acesso Principal	Há desníveis e rampas que não atendem a inclinação máxima de 8,33%
Circulação Interna	Não há a medida mínima de 1,5m exigida pela norma vigente
Banheiro social (usado pela paciente)	O sentido de abertura da porta ocorre para o interior do ambiente e sua largura não atende a medida mínima de 80 cm; Não possui área de transferência.
Sala de Estar/Jantar	Não possui área para giro/circulação, devido o <i>layout</i> do mobiliário.
Dormitórios	As portas não atendem a largura livre mínima; o mobiliário não atendem as condições de alcance manual e visual, o que impossibilita a manobra.
Cozinha	Não possui condição de circulação, aproximação e alcance dos utensílios; a bancada possui altura superior a 0,85 cm, exigida pela norma; os equipamentos como fogão e forno microondas não são de fácil manipulação.
Área externa	Acesso impossibilitado, devido aos desníveis e largura das aberturas.

Com a aplicação do questionário ergonômico, observa-se que 46,3% dos itens estão em desacordo com norma técnica, enquanto 33,3% não se aplicam e apenas 20,3% estão de acordo com a legislação, como apresentado no Gráfico 1.

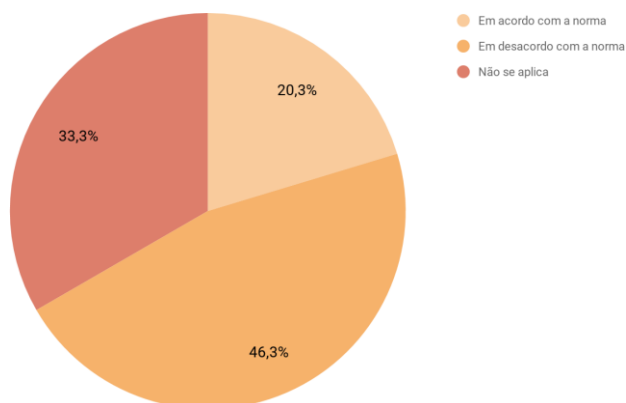


Gráfico 1- Gráfico de avaliação de acessibilidade

## 5. CONCLUSÕES

Fundamentados nos resultados parciais obtidos no trabalho que se encontra em andamento, evidenciam-se a importância da acessibilidade na habitação de pessoas que adquirem deficiência, a fim de melhorar a qualidade de vida em relação a moradia e facilitar o processo de adaptação à nova condição. Ainda destacar a relevante questão da residência se adaptar ao novo estado da pessoa e não o contrário.

No entanto, dado que o trabalho se encontra em curso e consoante discussão da proposta arquitetônica, percebe-se que há diferentes alternativas para o caso em estudo, tais como: a possibilidade de adaptar os ambientes existentes por meio de uma reforma de acordo com a norma vigente, podendo ter a perspectiva de uma possível verticalização do imóvel, ou a viabilidade de mudar-se do imóvel, levando em consideração a oportunidade de proporcionar acessibilidade indispensável à locomoção da Paciente 01 na residência.

Portanto, entende-se que nenhuma das possibilidades de adaptação deve ser descartada, pois dependem de aspectos relacionados ao estudo da proposta arquitetônica, fase seguinte a esta apresentada. De imediato, vê-se a possível oportunidade de adaptação por meio de reformas, as quais deverão ser pautadas na legislação, em relação ao código de obras e a norma de acessibilidade. A provável impraticabilidade da verticalização pode ser dada devido ao alto custo da obra, uma vez que a Paciente 01 não dispõe de amparo financeiro para custeá-la, o que carece de outras alternativas para a problemática, como por exemplo, a viabilidade de trocar o imóvel, pode ser considerada, também levando em consideração outro meio de financiá-la.

Com o prosseguimento deste trabalho, serão realizados os estudos técnicos que resultarão na resolução da série de problemas existentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Editado em 11/09/2015
- BOMM, R.; ELY, V. H. M. B.; SZÜCS, C. P.** Adequação dos espaços mínimos da habitação social à circulação da cadeira de rodas: necessidade freqüente da população idosa. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ERGONOMIA E USABILIDADE DE INTERFACES HUMANO-TECNOLOGIA: Produtos, Programas, Informação, Ambiente Construído, 3. Anais... Rio de Janeiro, 2003.
- BRASIL, IBGE.** Censo Demográfico 2010: Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 de Maio de 2019
- BRASIL, 2015, Lei n. 13.146 de 6 de jul. de 2015.** Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em <www.planalto.gov.br > acesso em 22 de Abril de 2019.
- BRENDLER, Clariana Fiscer; TEXEIRA, Fabio Gonçalves.** Diretrizes para auxiliar na aplicação da Antropometria no desenvolvimento de Projetos de Produtos Personalizados. Publicado em Estudos em Design | Revista (online). Acesso em 10 abr. 2019.
- CAMBIAGHI, Silvana.** Desenho Universal Metodos e Tecnicas para Arquitetos e Urbanistas. 3a. Edição. São Paulo: Editora Senac, 2007
- CAMPIOTTO, Renata Cima.** O levantamento métrico-arquitetônico. Consulta online. Disponível em: <https://conservafau.wordpress.com/2016/04/15/o-levantamento-metrico-arquitetonico-na-conservacao-do-patrimonio/>. Acesso em: 15 de abril de 2019.
- CARVALHO, L. R.** Ergonomia e o trabalho do portador de necessidade motora específica: o caso do cadeirante. 2001. 109 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- CÍRICO, Luiz Alberto.** Por dentro do espaço habitável: uma avaliação ergonômica de apartamentos e seus reflexos nos usuários. 2001. 140 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- DA COSTA, Solange Maria Gayoso; PERDIGÃO, Ana Kláudia de Almeida Viana; CAVALCANTE, Lilia Iêda Chaves.** Política habitacional em Belém (PA): estudo sobre adaptação habitacional em tipologias multifamiliares. Argumentum, Vitória - ES, 8 maio 2015. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.18315/argumentum.v7i2.10491>. Acesso em: 7 abr. 2019.
- DOS SANTOS, A. e SANTOS, L. K. S. e RIBAS, V. G..** Acessibilidade de interesse social ao cadeirante: um estudo de caso. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 5, n. 1, p.55-75, jan./mar. 2005.
- GALVÃO, Walter José Ferreira; ORNSTEIN, Sheila Walbe; ONO, Rosária.** A avaliação pós-ocupação em empreendimentos habitacionais no Brasil: da reabilitação aos novos edifícios. In: VILLA, Simone B.; ORNSTEIN, Sheila W. (Org.). Qualidade ambiental na habitação: avaliação pósocupação. São Paulo: Oficina de Texto, 2013. Acesso em: 02 abr. 2019.
- KALIL, Rosa Maria Locatelli; GOSH, Luiz Roberto Medeiros; GELPI, Adriana.** Acessibilidade e desenho universal: conceitos, legislação e métodos aplicáveis à arquitetura de interiores. Consultado online. Disponível em: [http://www.usp.br/nutau/sem\\_nutau\\_2010/metodologias/gelpi\\_adriana.pdf](http://www.usp.br/nutau/sem_nutau_2010/metodologias/gelpi_adriana.pdf) < acesso em 9 abr. 2019 >
- OLIVEIRA, Antônia Maria de Fátima.** Acessibilidade - comparação das leis do países do MERCOSUL. Publicado em Biblioteca Digital Câmara.
- PANERO, Julius; ZELNIK, M.** Dimensionamento Humano para Espaços Interiores: Um Livro de Consulta e Referência para Projetos. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2002.
- PERDIGÃO, Ana Kláudia de Almeida Viana.** A Dimensão afetiva da arquitetura de espaços habitacionais. 2005. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. Acesso em: 7 abr. 2019
- ZAMBOM, Camila Faria.** Habitação de Interesse Social Acessível. Disponível em: <[https://issuu.com/senacbau2013\\_2017/docs/caderno\\_tcc\\_final\\_certo](https://issuu.com/senacbau2013_2017/docs/caderno_tcc_final_certo) > Acesso em 01 de Maio de 2019.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração da Clínica Escola de Fisioterapia do Unipê, a disponibilidade dos pacientes envolvidos, o apoio dos demais extensionistas e, em especial, aos idealizadores do projeto de extensão e pesquisa (REHAB).