



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Fabiana de Freitas Goulart Lourenço

**ALÉM DAS NORMAS TÉCNICAS: ACESSIBILIDADE EM AUDITÓRIOS SOB A
ÓTICA DA ERGONOMIA**

Brasília

2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

Fabiana de Freitas Goulart Lourenço

**ALÉM DAS NORMAS TÉCNICAS: ACESSIBILIDADE EM AUDITÓRIOS SOB A
ÓTICA DA ERGONOMIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Prof. Dr^a. Júlia Issy Abrahão

Brasília

2020

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

**ALÉM DAS NORMAS TÉCNICAS: ACESSIBILIDADE EM AUDITÓRIOS SOB A
ÓTICA DA ERGONOMIA**

Fabiana de Freitas Goulart Lourenço

Dissertação de mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em Arquitetura e Urbanismo.

APROVADA POR:

Prof. Dr^a. Júlia Issy Abrahão (UnB)
(Orientadora)

Prof^a. Dra. Sylvia Ficher (UnB)
(Examinadora Interna)

Prof^a. Dr^a. Maria Júlia Pantoja Brito (UnB)
(Examinadora Externa)

BRASÍLIA/DF, FEVEREIRO DE 2020

Dedicatória

Às pessoas excluídas dos espaços por arquiteturas deficientes.

Agradecimentos

A Deus, pelo dom da vida e pelos caminhos aplainados.

Aos meus pais, Luíz (in memorian) e Noemia, pelo amor sem medida e base familiar.

Ao meu marido, Robson Fernando, parceiro e amor da minha vida.

Aos meus filhos, Isabella e William, minhas alegrias.

Aos meus irmãos, Márcia, Eliel e Alda, pelo carinho e compreensão sempre presentes.

À professora Dra. Julia Abrahão, pela orientação, grandes ensinamentos e oportunidade oferecida. Muito obrigada!

À Cláudia Bartolo Patterson pelo apoio, dedicação e inspiração.

Ao professor Dr. Jaime Almeida pelo incentivo a continuar sempre.

Ao Conselho da Justiça Federal pelo apoio e estímulo ao crescimento profissional.

Aos meus colegas, servidores e terceirizados do Conselho da Justiça Federal, em especial ao Lúcio Castelo Branco, pela compreensão e apoio, e à Felipa Maria Ferreira de Sousa pelos momentos compartilhados.

À Associação de Apoio aos Portadores de Necessidades Especiais - Adapte DF, pelas informações e colaborações diversas.

Aos colaboradores, cadeirantes e brigadistas que prontamente auxiliaram no estudo.

Resumo

Auditórios, em geral, apresentam desafios para uso por pessoas portadoras de deficiência. Malgrado a preocupação por parte dos projetistas em atender as exigências das normas técnicas em seus projetos arquitetônicos, a literatura carece de estudos especializados direcionados à acessibilidade nesses ambientes. Considerando que eles se integram em diferentes tipos de edificações, como órgãos públicos, escolas, hotéis e centros culturais, urge identificar as dificuldades que as pessoas com mobilidade reduzida – PMR, encontram no uso desses espaços, mesmo quando projetados em conformidade com a legislação. Se as normas técnicas não asseguram em plenitude o conforto e a segurança dos usuários com deficiência, como projetar incluindo novos critérios além daqueles normatizados?

Nessa perspectiva, esse estudo de natureza qualitativa, pretendeu ir além das diretrizes das Normas Técnicas Brasileiras - NBRs, com o intuito de verificar se, ao contemplá-las no projeto arquitetônico, são assegurados o conforto dos usuários cadeirantes.

Como recorte para o estudo empírico, elegeu-se o auditório do Edifício Sede do Conselho da Justiça Federal - CJF, em Brasília, Distrito Federal. Em estudo realizado anteriormente neste espaço, foram identificadas situações em que há dificuldades do uso pelas PMRs, em especial os cadeirantes, pois nem sempre o bem-estar e a proteção desses usuários apresentam-se plenamente garantidos pelas normas.

Por meio do suporte metodológico da Ergonomia, foram integrados a essa pesquisa seus três pressupostos básicos: interdisciplinaridade (Arquitetura e Ergonomia), análises das situações reais (o espaço durante o uso) e a participação dos sujeitos (usuários com dificuldade de locomoção).

Ao se analisar os ambientes do auditório à luz das NBRs e cotejá-los com os resultados obtidos pela via da análise ergonômica, pretendeu-se, identificar novos indicadores de acessibilidade que integrem requisitos de comodidade e segurança mais favoráveis para o acesso e a permanência de diferentes usuários nas edificações. Concluiu-se que o projeto elaborado apenas tendo como referência as normas técnicas, não assegura plenamente autonomia, conforto e segurança aos cadeirantes. Além disso, as análises demonstraram que os PMRs foram preteridos em detrimento da segurança das instalações nos projetos de arquitetura.

Palavras-chave: Acessibilidade Arquitetônica; Auditórios; Ergonomia.

Abstract

Auditoriums, in general, present challenges for use by people with disabilities. Despite the concern on the part of designers to meet the requirements of technical standards in their architectural projects, the literature lacks specialized studies aimed at accessibility in these environments. Considering that they are integrated in different types of buildings, such as public agencies, schools, hotels and cultural centers, it is urgent to identify the difficulties that people with reduced mobility - PMR, encounter in the use of these spaces, even when designed in accordance with the legislation. If the technical standards do not fully guarantee the comfort and safety of users with disabilities, how to design including new criteria in addition to those standardized?

In this perspective, this qualitative study intended to go beyond the guidelines of the Brazilian Technical Norms - NBRs, in order to verify whether, when contemplating them in the architectural project, the comfort of wheelchair users is ensured.

As an excerpt for the empirical study, the auditorium of the Headquarters Building of the Federal Justice Council - CJF, in Brasília, Distrito Federal, was chosen. In a study previously carried out in this space, situations were identified in which there are difficulties in the use of PMRs, especially wheelchair users, as the well-being and protection of these users are not always fully guaranteed by the rules.

Through the methodological support of Ergonomics, its three basic assumptions were integrated into this research: interdisciplinarity (Architecture and Ergonomics), analysis of real situations (the space during use) and the participation of the subjects (users with mobility difficulties). When analyzing the auditorium environments in the light of the NBRs and comparing them with the results obtained through the ergonomic analysis, it was intended to identify new accessibility indicators that integrate more favorable comfort and safety requirements for access and permanence. different users in buildings. It was concluded that the project designed only with reference to technical standards, does not fully guarantee autonomy, comfort and safety for wheelchair users. In addition, the analyzes showed that the PMRs were passed over to the detriment of the security of the installations in the architectural projects.

Keywords: Architectural Accessibility; Auditoriums; Ergonomics.

Lista de Figuras

Figura 01 - Auditório de Chicago - EUA (Auditorium Theatre), projetado por Louis Sullivan e Dankmar Adler (1844-1900). Construído entre 1886-1890.....	16
Figura 02 - Teatro de Epidauro _Epidauro, Grécia.....	18
Figura 03 - Odeão de Herodes Ático.....	19
Figura 04 - Teatro Medieval.....	19
Figura 05 - Teatro Bayreuth.....	20
Figura 06 - O homem vitruviano de Leonardo da Vinci.....	21
Figura 07 - Le Modulor, apresentado por Le Corbusier em 1948.....	21
Figura 08 - Van den Broek and Bakema, Het Dorp, Arnhem, Netherlands, 1963–65.....	23
Figura 09 - Van den Broek e Bakema, Het Dorp, Arnhem, Holanda, 1963-1965, plano típico de unidade residencial, com carimbo de cadeira de rodas.....	24
Figura 10 - Nota sobre intervenções em Paris evidenciando a inclusão social nos espaços, em 1985. Paris, França.....	24
Figura 11 - Vista externa do Conselho da Justiça Federal.....	26
Figura 12 - Vista do Edifício Sede do CJF - Vista da área externa.....	26
Figura 13 - Perspectiva do Bloco do auditório – Primeiro pavimento.....	27
Figura 14 – População residente por tipo e severidade de deficiência.....	32
Figura 15 - Módulo de referência.....	36
Figura 16 – Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva.....	36
Figura 17 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.....	36
Figura 18 - Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento.....	37
Figura 19 - Área reservada para cadeira de rodas em áreas de resgate – exemplos.....	38
Figura 20 – Ângulo visual dos espaços para PCR em auditórios – Vista lateral.....	40
Figura 21 – Posicionamento, dimensão e cone visual para espaços reservados para PCR e assentos para PMR e PO – Planta – Exemplo.....	41
Figura 22 – Sinalização de espaço para PCR no piso – exemplo.....	41
Figura 23 – Espaços para PCR nas fileiras – Vista superior.....	42
Figura 24 – Diversidade de usuários.....	44
Figura 25 – Conceito de Acessível e Universal.....	44
Figura 26 - Diferença entre Exclusão, Segregação, Integração e Inclusão.....	46
Figura 27 - Vista interna – Unidade da Rede Sarah nas imediações do Centro de Reabilitação Infantil, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ.....	48

Figura 28 - Vista Interna – Rede Sarah Unidade de Brasília – DF.....	49
Figura 29 - Principais Pressupostos da Ergonomia.....	53
Figura 30 - Etapas da ação ergonômica.....	61
Figura 31 - Planta Baixa Ed. Sede do CJF com indicação da Rota acessível – Pavimento Térreo.....	68
Figura 32 - Planta Baixa da plateia com indicação da Rota acessível – Primeiro pavimento..	69
Figura 33 - Corte transversal do Projeto Arquitetônico do Auditório.....	71
Figura 34 - Circulações da plateia e palco do auditório.....	71
Figura 35 – Rampa do palco.....	72
Figura 36 - Vista do elevador de acesso ao auditório.....	73
Figura 37 - Vista do Auditório CJF.....	74
Figura 38 – Planta baixa – Auditório.....	75
Figura 39 - Vista de espaços reservados aos cadeirantes.....	76
Figura 40 - Vista do palco e rampa - Auditório CJF.....	78
Figura 41 - Moody Board.....	79
Figura 42 - Locais de circulação e acesso - Pavimento térro auditório.....	81
Figura 43 – Posição para PCR no final da plateia – Vista.....	82
Figura 44 – Opções de locais para PCR na primeira fileira do auditório – Vistas.....	83
Figura 45 – Rampas do auditório.....	84
Figura 46 – Uso do balcão de atendimento e de balcão de feira de eventos por cadeirante – Pavimento térreo.....	86
Figura 47 - Mesa acessível para o cadeirante – Foyer.....	87
Figura 48 - Rampa da plateia – subida.....	88
Figura 49 - Sugestão de espaço reservado para cadeirantes.....	89
Figura 50 – Projeto de reforma da rampa do palco – Auditório CJF – Exemplo.....	94 e 95
Figura 51 - Vista da rampa da plateia com corrimão acessível.....	96

Lista de tabelas

Tabela 01 - Classificação das deficiências.....	29
Tabela 02 - Domínio, Atividade e Participação, Barreiras e Facilitadores.....	30
Tabela 03 - Indicação de Características de Independência Física.....	31
Tabela 04 - Abordagens em Ergonomia: Anglo-Saxônica x Francofônica.....	51
Tabela 05 – Dados coletados - Tarefa e Atividade.....	93
Tabela 06 - Entrevistas.....	93

Lista de Gráficos

Gráfico 01 - Proporção de pessoas com deficiência física, na população total, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo o sexo, os grupos de idade, a cor ou raça e o nível de instrução.....	33
---	----

Sumário

Resumo

Abstract

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Lista de Gráficos

1. Introdução.....	13
2. Arquitetura e o desenvolvimento dos auditórios ao longo da história.....	15
2.1. O Edifício Sede do Conselho da Justiça Federal - CJF	25
3. Referencial teórico.....	28
3.1. Legislação para a inclusão.....	28
3.2. Contribuições do Desenho Universal para a Arquitetura inclusiva.....	43
3.3. Ergonomia.....	50
3.3.1. Principais pressupostos da Ergonomia.....	52
3.4. Arquitetura Inclusiva, Ergonomia e as Normas Técnicas.....	57
4. Método.....	59
4.1. Análise Ergonômica do Trabalho – AET.....	60
4.1.1. Análise da demanda.....	61
4.1.2. Levantamento dos dados da organização.....	62
4.1.3. Levantamento das características da população usuária do auditório do CJF....	63
4.1.4. Escolha da situação de análise.....	63
4.1.5. Análise da tarefa.....	63
4.1.6. Análise da atividade.....	64
5. Resultados e discussão.....	65
5.1 Laudo arquitetônico do auditório do CJF.....	66
5.1.1 Rota de fuga e rota acessível.....	66
5.1.2 Plateia.....	74
5.1.3 Palco.....	77
5.2 Análise da atividade.....	80
6 À guisa de conclusão.....	94
Referências.....	96
Anexos.....	106

1. Introdução

Arquitetura é uma expressão artística produzida por meio de técnicas, criatividade e pressupostos normativos, destinada à organização de espaços diversos. Nesse contexto, importa aos usuários que a arquitetura favoreça usos para as diferentes demandas tanto individuais quanto coletivas. Considerando a variabilidade de usuários, espera-se que ambientes projetados para serem acessíveis proporcionem conforto, independência e segurança a todos. No entanto, a acessibilidade nem sempre constitui uma prioridade a ser integrada em sua plenitude nos projetos arquitetônicos e na construção civil. Embora a legislação atual determine a acessibilidade plena em edificações, especialmente as de uso público, são inúmeros os exemplos no cotidiano que ilustram essa difícil situação. Simultaneamente, nos casos em que projetos e obras integram os parâmetros normativos, constata-se que nem sempre esses parâmetros são suficientes para atender às necessidades de conforto e segurança das pessoas com mobilidade reduzida. Deste modo, é salutar identificar as lacunas e, se necessário, acolher novos indicadores, além daqueles regulamentados, que poderão futuramente ser transformados em recomendações para as normas técnicas.

Vale ressaltar que a acessibilidade é tema recente nos padrões da arquitetura brasileira, sendo assegurada por meio da Constituição Federal, a partir de 1988. Posteriormente, a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - LBI, promulgada em 6 de julho de 2015, tem como enunciado: “assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania”. Ela estabelece que as edificações contemplem acesso integral por PMRs. Tendo em vista a obrigatoriedade legal e almejando a satisfação plena de quem usufrui dos espaços, o tema acessibilidade é fundamental na prática arquitetônica.

Nesse cenário, encontram-se inúmeros exemplos de espaços públicos possíveis de análises, dentre eles os auditórios, utilizados por idosos, obesos, gestantes, pessoas com baixa estatura e pessoas com dificuldades de locomoção, além dos usuários sem restrições físicas. Na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde - CIF, os domínios de atividades humanas que compõem o modelo biopsicossocial de funcionalidade e capacidade definido pela Organização Mundial da Saúde – OMS são: visão, audição, mobilidade, cognição, cuidado pessoal e comunicação. No presente estudo foi contemplado sobretudo o domínio mobilidade, ou seja, a competência de quem consegue se movimentar, pois, além de incorporar

a sinalização visual e tátil, considera os elementos físicos presentes nos ambientes como parte integrante dos espaços arquitetônicos. De igual modo, recortou-se especificamente a condição de pessoa em cadeira de rodas – PCR, ou cadeirante, pois, ao se deslocar dentro de edifícios, esse usuário pode apresentar dependência total ou parcial de terceiros ou mesmo independência modificada (pelo uso da cadeira de rodas) motivando, assim, a necessidade de rampas, elevadores e outros elementos incorporados aos projetos arquitetônicos que interferem em suas atividades na utilização do ambiente. Ademais, assim é possível atender àqueles portadores de deficiência temporária ou permanente, bem como àqueles que se deslocam com o auxílio de muletas, andadores e bengalas. No caso de auditórios, espaços projetados de interesse desta pesquisa, apesar de fazerem parte de edificações tais como órgãos públicos, escolas, hotéis, centros de convenções, dentre outros exemplos, em geral, apresentam características que dificultam ou impedem atividades de locomoção com autonomia, além de apresentarem elementos desfavoráveis ao uso por parte das PMRs. Assim, os estudos acerca desses ambientes constituem desafios a serem enfrentados pelos diferentes profissionais envolvidos nos projetos.

Em observações realizadas anteriormente, identificou-se a tentativa de incluir os parâmetros da NBR 9050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT vigentes à época dos projetos executivos. Entretanto, a acessibilidade arquitetônica no auditório do Conselho da Justiça Federal - CJF, ambiente objeto deste estudo, tem-se mostrado insuficiente para atender aos critérios normativos de acessibilidade constituindo, portanto, um espaço interessante para a realização da pesquisa empírica.

A fim de se obter suporte teórico para este trabalho, adotaram-se pressupostos oriundos da abordagem da Arquitetura Inclusiva articulados com a Ergonomia. A primeira, ao projetar, se apoia em critérios normativos de acessibilidade espacial, como os apresentados pela ABNT, além de parâmetros inclusivos considerando os usuários que apresentam limitações físicas e/ou cognitivas de modo igualitário às pessoas sem deficiências. A Ergonomia adota como referencial de projeto a atividade humana de forma sistêmica. Por meio da articulação destas duas abordagens almejou-se obter espaços confortáveis e seguros que podem contribuir para a melhoria da inclusão social.

A metodologia adotada nesta pesquisa, Análise Ergonômica do Trabalho - AET, utiliza dos pressupostos da Ergonomia: interdisciplinaridade, análise das situações reais e a participação dos sujeitos. A estes parâmetros, foram articulados os fundamentos da Arquitetura Inclusiva que busca oferecer espaços sem barreiras e sem distinções nas condições de uso por

diferentes usuários. Nesta perspectiva, pretendeu-se analisar a Arquitetura Inclusiva como sendo o resultado da articulação entre os princípios da Arquitetura e da Ergonomia.

Partindo do pressuposto que a integração das normas técnicas no projeto arquitetônico nem sempre asseguram conforto e segurança aos diferentes usuários, possibilitando-lhes inclusão social, o objetivo geral deste estudo foi verificar novos critérios de projeto a serem incluídos para se assegurar a acessibilidade em auditórios.

Para tanto, buscou-se por meio dos objetivos específicos:

- Identificar as dificuldades que as PMRs, em especial cadeirantes, encontram no uso de auditórios, mesmo quando projetados em conformidade com a legislação vigente;
- Apreender as estratégias operatórias adotadas pelos cadeirantes no uso dos espaços em diferentes ambientes do auditório;
- Identificar as consequências da falta de acessibilidade arquitetônica nos processos decisórios, por parte dos cadeirantes, durante a locomoção.

Esta pesquisa estrutura-se em seis partes. O primeiro capítulo apresenta a introdução. Em seguida, se discorre sobre a arquitetura e o desenvolvimento dos auditórios ao longo da história e, ainda, apresenta-se o edifício sede do Conselho da Justiça Federal – CJF. No capítulo seguinte, são expostos os suportes teóricos que dão sustentação ao estudo: legislação para a inclusão, contribuições do Desenho Universal – DU para a arquitetura inclusiva, Ergonomia e, por fim, o capítulo que trata de arquitetura inclusiva, ergonomia e as normas técnicas. Objetivou-se que a revisão bibliográfica possibilitasse a discussão acerca do tema proposto, encadeando as disciplinas envolvidas no estudo. Logo após, desenvolveu-se a metodologia adotada. No capítulo cinco, são expostos e discutidos os resultados do estudo e no sexto capítulo é apresentada a conclusão.

2. Arquitetura e o desenvolvimento dos auditórios ao longo da história

“Acredito que as coisas podem ser feitas de outra maneira, que a arquitetura pode mudar a vida das pessoas e que vale a pena tentar”.
Zaha Hadid (IEIRI, 2016)

A imagem convencional a qual a arquitetura é referenciada deriva de dois conceitos fundamentais: forma e função. Ou seja, as representações arquitetônicas são consequências das escolhas formais, nas quais prioriza-se a estética, como visto em Niemeyer (1907-2012), ou são consequências das funções atribuídas às edificações, privilegiando a distribuição interna e as atividades que nela ocorrerão, tendo Louis Sullivan (1856-1924) como exemplo de arquiteto que preconizava "a forma segue a função". Em ambos os casos, arquitetura está relacionada à função de servir os seres que dela usufruirão, seja por meio de seu arranjo formal ou pela estética apresentada. Neste estudo, acompanha-se Sullivan que considera arquitetura como uma manifestação social fruto de ideias funcionalistas e que “é capaz de usar seu cérebro como os arquitetos do passado usaram – para lidar de forma simples e direta com seu problema imediato” (BRAGDON, 2004). A partir dessa abordagem, pressupõe-se que espaços públicos, como os auditórios (Figura 01), favoreçam a mobilidade e a permanência de diferentes tipos de usuários, respeitando suas características individuais. Ao considerar as pessoas com dificuldade motriz, assim como todos os demais usuários, destacam-se os espaços acolhedores que vão ao encontro das necessidades de acesso e de locomoção, permitindo igualdade de oportunidades ao maior número possível de usuários.



Figura 01: Auditório de Chicago - EUA (Auditorium Theatre), projetado por Louis Sullivan e Dankmar Adler (1844-1900) . Construído entre 1886-1890.

Fonte: <https://tickets.auditoriumtheatre.org/production/1640/historic-theatre-tours/#/>

No que diz respeito à maneira de se considerar as deficiências dos usuários por meio dos partidos arquitetônicos, é proveitoso destacar que as visões acerca desse tema se relacionam

aos diversos períodos históricos da humanidade e refletem o contexto no qual estão inseridas (CAMBIAGHI, 2007, p. 23).

Desde a **Antiguidade** (4000 a.C. – 476 d.C.), diversos exemplos de arquitetura assinalam influências formais e funcionais caracterizados pela época em que foram edificados. Desde então, a arquitetura visa transmitir mensagens culturais contemporâneas por meio de suas formas, distribuições internas dos espaços e materiais. Na **Arquitetura Egípcia**, (3200 a. C. – 715 a.C.), por exemplo, os projetistas se envolviam com a precisão geométrica e conhecimentos de construção avançados na busca por técnicas e formas que atendessem às necessidades do seu tempo, tendo como interesse, nesse caso os templos e as tumbas. Sabe-se, também, que os egípcios iniciaram o uso de dispositivos com rodas como, por exemplo, carrinhos de mão, nos quais podiam ser transportadas pessoas com dificuldades de locomoção. Porém, os espaços não evidenciavam preocupações com a circulação de usuários com mobilidade deficiente.

Na **Arquitetura Grega** (1100 a.C. – 146 d.C.), como em outras artes, as dimensões da organicidade do corpo humano começavam a ser consideradas. Os gregos introduziram a linguagem arquitetônica clássica com influências advindas da política, cultura, filosofia e do teatro em que as proporções matemáticas eram pressupostos da técnica de projeção. Nessa fase, o homem considerado usuário das edificações não apresentava variabilidade física que, por exemplo, causassem dificuldades motoras. Para os gregos, as pessoas com deficiência não serviam às guerras e conquistas territoriais, sendo mortas ou abandonadas ao nascer pela prática denominada exposição. Apesar disso, foram encontrados objetos gregos com gravuras datadas do século IV a.C. nas quais é retratado o transporte de usuários em cadeiras de rodas. A acessibilidade na arquitetura, porém, não é percebida como um critério de projeção da antiga Grécia.

Segundo Marco Vitruvius Polião (80 a.C. – 15 a.C.), (VITRÚVIO, 2006), arquiteto ícone da **Arquitetura Romana** (753 a.C. – 476 d.C.), a proporção “consiste na relação modular de uma determinada parte dos membros tomados em cada seção ou na totalidade da obra, a partir da qual se define o sistema das comensurabilidades” (REIS, 2019). Neste caso, são relações matemáticas por meio de módulos entre as partes de um todo, que se referem ao corpo humano, e têm como função principal a representação artística. São exemplos dessa época as primeiras edificações que se assemelham aos atuais auditórios (Figura 02).



Figura 02 : Teatro de Epidauro _Epidauro – Grécia
Fonte: https://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_de_Epidauro

Sinônimo de circo, sala de concertos, sala de audiências, estádio, público ouvinte, espectadores, dentre outras, o termo auditório remete aos ambientes nos quais pessoas se reúnem em torno de apresentações dos mais variados tipos. Os auditórios atuais derivam de espaços anteriormente edificados com diferentes fins ao longo da História: teatros, arenas, odeões, dentre outros. Pode-se verificar alguns critérios adotados em técnicas projetuais nas construções desses locais, como o escalonamento da plateia e o palco como lugar de destaque na maioria das vezes. Nota-se, porém, em sua grande maioria, que a arquitetura não dispunha de condições facilitadoras de mobilidade para o público com limitações físicas.

Adaptadas do Teatro Grego, as arenas ou anfiteatros podiam ser circulares (com círculos fechados) ou ovais a céu aberto. O Odeon, ou odeão, por sua vez, se constituía como uma construção tipo anfiteatro coberto, de origem grega, às vezes semicirculares, em sua maioria em tamanhos reduzidos, destinada a eventos menores, normalmente musicais e poéticos. Baseando-se na arquitetura que ainda sobrevive, os locais destinados às apresentações não eram pensados para público com deficiências. Com muitos desníveis e circulações apresentando inúmeros obstáculos, os espaços não facilitavam a locomoção de pessoas com dificuldades motoras (Figura 03).

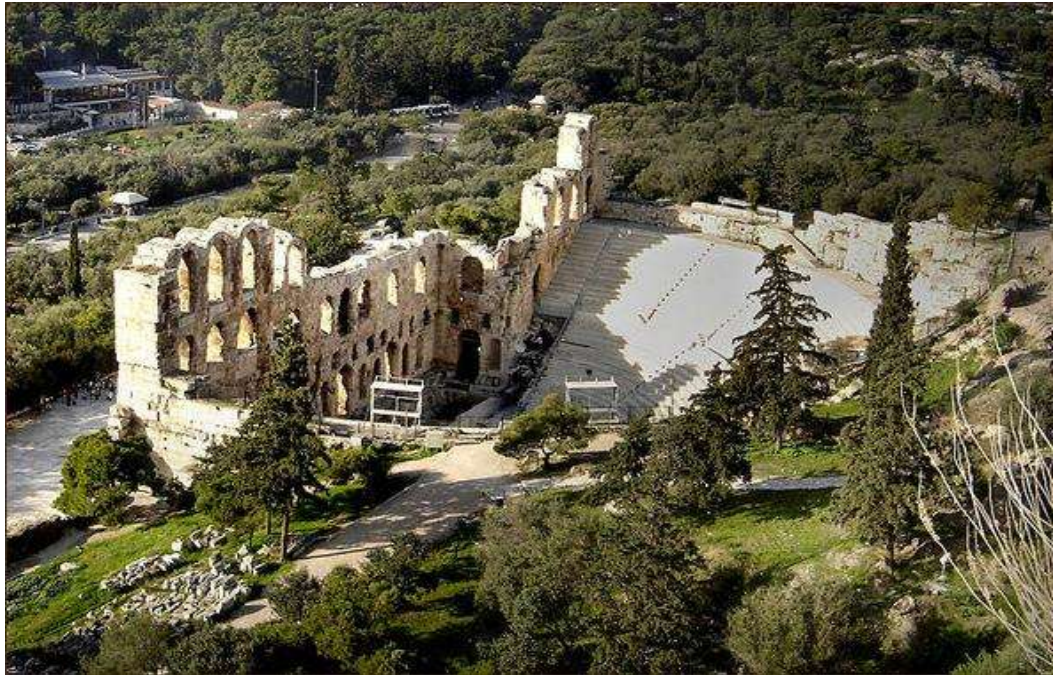


Figura 03: Odeão de Herodes Ático

Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Odeão_de_Herodes_Ático

Na **Idade Média** (476 – 1453), os ambientes onde ocorriam os rituais sagrados, como procissões, necessitavam de espaços que acomodassem o público. Surgem, assim, os teatros, voltados quase que unicamente às encenações de temas religiosos. Esses espaços possuíam palcos improvisados e, muitas vezes, ambientes volantes (Figura 04). Os mais pobres não tinham acesso aos assentos e a maioria do público se posicionava em pé.

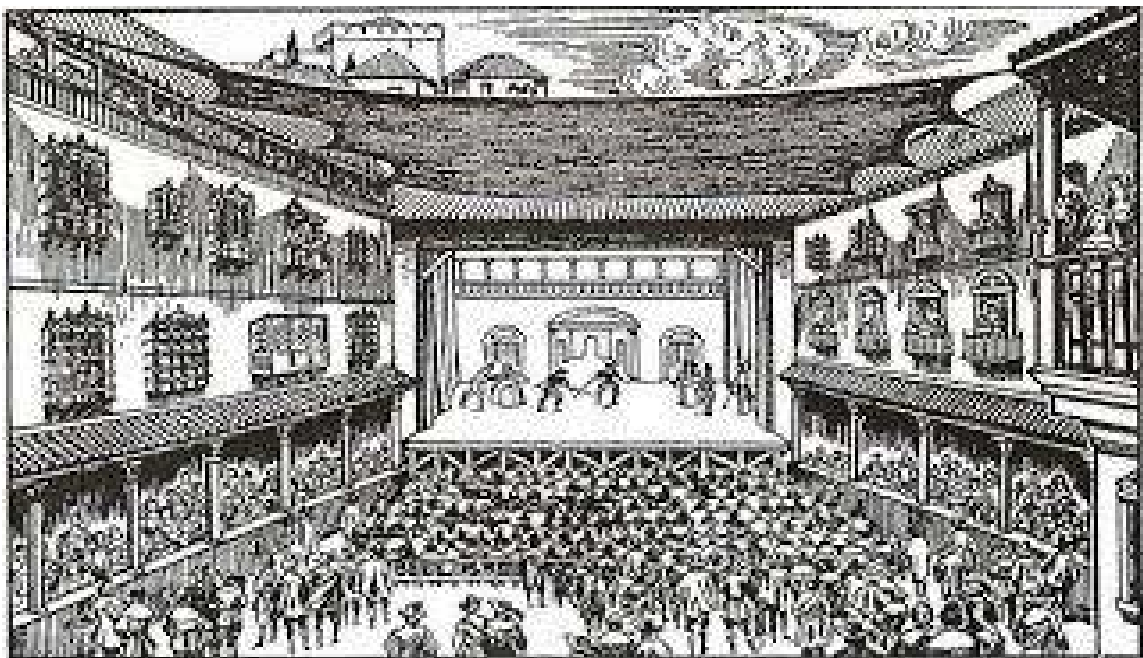


Figura 04 : Teatro Medieval

Fonte: <http://euvejoarte.blogspot.com/2012/04/historia-do-teatro-iv-teatro.html>

Na **Idade Moderna** (1453 – 1789), a **Arquitetura Renascentista** (1300 – 1550) destacava o pensamento humanista, onde o homem era o centro de tudo. Nessa fase surgiram escolas para cegos e institutos de educação para surdos, por exemplo. Porém, a acessibilidade dos espaços, em muitos casos, não é identificada nos registros históricos.

Na **Idade Contemporânea** (1789 – dias atuais), a **Arquitetura Eclética** (meados do século XIX – primeiras décadas do século XX) foi marcada por um estilo confuso com poucas inovações. Entretanto, houve muitos avanços na Engenharia e as construções passaram a utilizar o ferro forjado. No teatro alemão de Bayreuth, (Figura 05), como exemplo, nota-se a prevalência de escalonamento, o que pode sinalizar falta de acessibilidade aos cadeirantes e pessoas com dificuldades motoras.

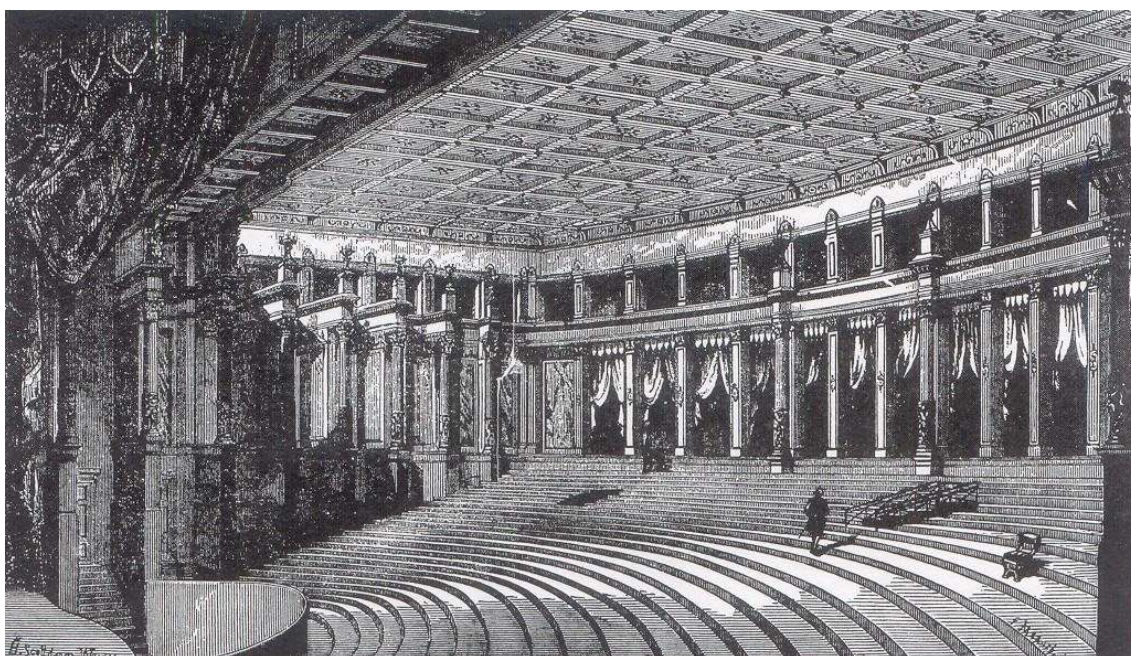


Figura 05 : Teatro Bayreuth

Fonte: <https://www.theatre-architecture.eu/db.html?theatreId=388&detail=attachement&mId=1219>

Ícone da **Arquitetura Modernista** (1910-1960), Le Corbusier (1887-1965), arquiteto suíço, naturalizado francês, lançou as bases do movimento modernista e, em conjunto com a Bauhaus (1919), escola de arquitetura e artes alemã, foi representante do pensamento pragmático do modernismo revolucionando a arquitetura mundial. Influenciado pelos ideais do homem vitruviano de Leonardo da Vinci (Figura 06), o arquiteto usou para todos os seus projetos, o denominado “Le Modulor”, sistema referencial de proporções baseado na seção áurea, onde o homem padrão possui altura igual a 1,829 m (Figura 07).

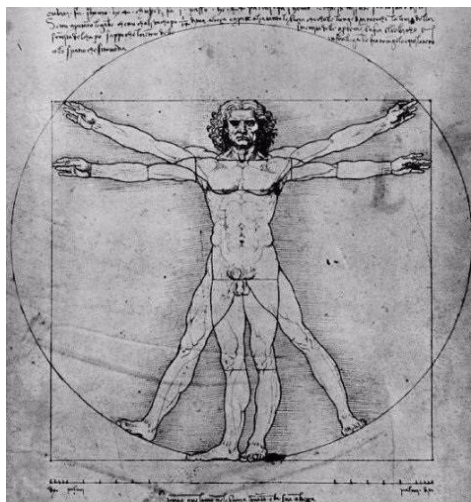


Figura 06: O homem vitruviano de Leonardo da Vinci
Fonte: Disponível em <https://virusdaarte.net/leonardo-da-vinci-o-homem-vitruviano/>

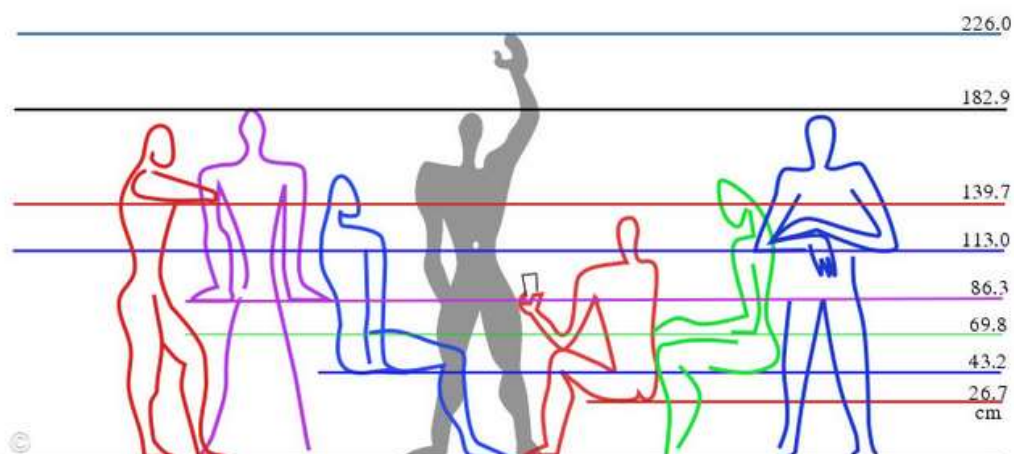


Figura 07: Le Modulor, apresentado por Le Corbusier em 1948
Fonte: Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/911962/sobre-o-deslocamento-do-corpo-na-arquitetura-o-modulorde-Le-Corbusier>

Entende-se por seção áurea uma relação matemática entre retas que resulta em um número, 1,6180, cuja aplicação às proporções de um retângulo proporciona uma das formas geométricas mais visualmente agradáveis que existem. Em geometria é conhecida como “retângulo de ouro”. (RINCÓN, 2019). A arquitetura de Corbusier, de uma maneira geral, não contemplava usuários fora dos padrões físicos pré-determinados: obesos, crianças, grávidas, anões, pessoas com deficiências e idosos.

De modo semelhante, Neufert (1900-1986), arquiteto alemão, com o mesmo pensamento modernista, propôs os princípios da arte de projetar relacionando as medidas do corpo humano a fim de parametrizar espaços e objetos. Em 1936, lançou a obra “Como projetar em arquitetura”, baseando-se em suas experiências práticas e atividades de ensino considerando as normas técnicas alemãs. Desejava apresentar um guia como ferramenta referencial para projetos novos inspirados em exemplos já estabelecidos como de boa qualidade ou comprovados por

meio de modelos de ensaio. Neufert (1998), relata que na visão de muitos arquitetos e artistas, o corpo humano, utilizado em várias tentativas de padronização ao longo da história, era tido como referência de dimensões a serem adotadas em projeto. Poucas vezes o autor apresenta sugestões de espaços que se preocupam com os cadeirantes. Nem mesmo em critérios de projetos para asilos (Ibidem, páginas 565 e 566), a PCR foi considerada. Em teatros e cinemas (Ibidem, p. 459 - 470), ambientes que apresentam muitas semelhanças com os auditórios, por exemplo, não há referências à PMR. Entretanto, para os projetos de igrejas, locais onde há reuniões para apresentações religiosas, encontra-se sugestão de acessos e lugares para cadeirantes (Ibidem p. 569). Apesar deste aparente enrijecimento do modo de projetar, afirmava que a intenção de sua compilação era proporcionar aos arquitetos tempo e tranquilidade para dedicar-se à importante concepção formal dos espaços (Ibidem, p. 27).

Após a Segunda Guerra Mundial (1 de set de 1939 – 2 de set de 1945), os veteranos mutilados ficaram impossibilitados de exercer algumas funções cotidianas. Com isso, evidenciou-se que as edificações, equipamentos e objetos, de um modo geral, se tornaram desconfortáveis e inacessíveis aos portadores de deficiências. A Carta de Atenas (1933) referenciou as bases das novas práticas de se projetar as cidades do período posterior à Segunda Guerra dando ênfase à mobilidade (de veículos) em detrimento da acessibilidade: privilegiou-se o indivíduo que possuía carro (PESSEGUEIRO, 2014. p. 17. Grifo do autor). Muitas cidades e seus edifícios foram reerguidos não se levando em conta as pessoas com necessidades especiais de locomoção. Os usuários com deficiências não eram mais considerados totalmente incapazes: possuíam habilidades, mas eram prejudicados pela falta de acesso em universidades e em órgãos públicos sendo submetidas a esforços na busca por inclusão. Questões sobre adaptações dos ambientes surgiram em decorrência dessa conscientização. Iniciavam-se, assim, os estudos voltados para a arquitetura acessível. Nesse momento, entendeu-se que as edificações deveriam apresentar rampas e condições de circulações aos cadeirantes nos locais públicos, como hospitais, universidades, escolas e auditórios, iniciando-se a atenção à inclusão social dos usuários com limitações físicas em espaços públicos.

Por volta de 15 anos depois do fim da Segunda Guerra Mundial surgem, nos Estados Unidos, tentativas de padronização de acessibilidade, derivada dos primeiros estudos por condições arquitetônicas, que fossem capazes de permitir acesso nas edificações, antes repletas de barreiras. Em 1961, Japão, Estados Unidos e países europeus se reuniram na Suécia buscando a redução de barreiras físicas nos ambientes para os usuários com deficiências. Em

1963, surgiu a Barrier-free Design, em Washington, uma comissão interessada na utilização de equipamentos, edifícios e espaços urbanos que atendessem às necessidades de pessoas com deficiência. Em 1962, na Holanda, Jaap Bakema (1914-1981), arquiteto modernista holandês, projetou uma Aldeia para Cidadãos Deficientes, Het Dorp (Figura 08), em uma tentativa de considerar os aspectos sociais da diversidade humana.



Figura 08: Van den Broek and Bakema, Het Dorp, Arnhem, Netherlands, 1963–65
Fonte: University of California. *Jornal da Sociedade de Historiadores da Arquitetura*, vol. 75 n. 2, junho de 2016; (pp. 158-181) Disponível em:
<https://jsah.ucpress.edu/content/75/2/158.full.pdf+html>

Apesar de muitas inovações e atenção aos cadeirantes, no entanto, seu design revela a incompletude do modernismo arquitetônico do pós-guerra e seus limites no reconhecimento e planejamento da diversidade humana (LIEBERMANN, 2016).

Na década de 1970 os espaços públicos começavam a ser reconsiderados sob a ótica da acessibilidade (Figura 09). Entre arquitetos, urbanistas e gestores começava uma discussão sobre questões de espaços públicos desumanos e degradantes (PESSEGUEIRO, 2014. p. 18). Essa visão se perpetuou ao longo dos anos, permitindo que a acessibilidade arquitetônica fosse vista em muitas cidades ao redor do mundo (Figura 10)

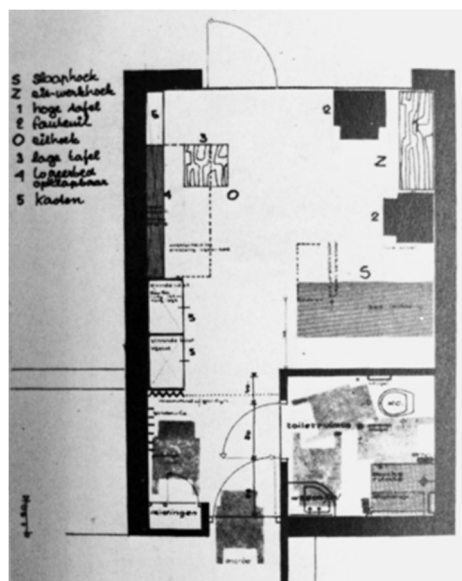


Figura 09: Van den Broek e Bakema, Het Dorp, Arnhem, Holanda, 1963-1965, plano típico de unidade residencial, com carimbo de cadeira de rodas (arquivo de Van den Broek e Bakema, The New Institute).

Fonte: University of California. *Jornal da Sociedade de Historiadores da Arquitetura*, vol. 75 n. 2, junho de 2016; (pp. 158-181) Disponível em: <https://jsah.ucpress.edu/content/75/2/158.full.pdf+html>

Ives Daugue – coordenador dos grandes projetos de arquitetura e urbanismo em Paris - 1985”:

[...]” O Presidente François Mitterrand quis que os grandes projetos de arquitetura e urbanismo – cujo programa tinha anunciado em Março de 1982 – fossem uma contribuição para o reordenamento de Paris, ficando como testemunhos da arquitetura da nossa época. Mas ele conferiu-lhe também uma missão mais vasta: esta nova geração de grandes equipamentos culturais deve permitir ao maior número de pessoas ter acesso a todas as formas de cultura, a tudo quanto nos legaram gerações de arquitetos, artistas, artesãos (...]”

Figura 10 – Nota sobre intervenções em Paris evidenciando a inclusão social nos espaços – em 1985 - Paris, França.

Fonte: PESSEGUEIRO, 2014.

Michael Graves (1934-2015), designer e mestre em arquitetura, foi o fundador do movimento denominado **Pós-Modernismo**, que apresentava linhas humanísticas do design evidenciando uma arquitetura mais acessível, do ponto de vista do consumidor, como forma de arte. Foi autor de inúmeros projetos, como o do centro municipal de Portland, em Oregon, considerado o primeiro edifício pós-moderno da América, projetos de hotéis da The Walt Disney Company e de uma biblioteca em San Juan Capistrano, na Califórnia. Após ficar paralisado do peito para baixo em decorrência de uma infecção da medula espinhal, em 2003,

Graves ficou internado em um hospital a fim de se tratar. Deparou-se então, com as deficiências do design dos espaços e objetos, que não contemplavam as necessidades do usuário ligado à cadeira de rodas. Desse modo, iniciou redesenhos dos ambientes locais, além de novos modelos de objetos como cadeiras de rodas, barras de apoio de banheira e bengalas buscando torná-los mais confortáveis, além de mais funcionais e atraentes. Posteriormente à sua alta médica, dedicou-se à implementação de acessibilidade por meio dos seus projetos afirmando que as pessoas precisam de edifícios, espaços e objetos que são fáceis de usar e entender. Acreditava que o design acessível poderia levar à melhoria de saúde e de bem-estar: uma simples tentativa de pegar um pedaço de papel no piso, para um cadeirante, se torna um desafio. Por isso, incentivava os projetistas a passarem um tempo utilizando-se de cadeiras de rodas a fim de verificar as necessidades reais pelas quais passam as PCRs. Projetou um protótipo de uma casa unifamiliar que atendessem às necessidades de um soldado ferido e de sua família, considerando que este profissional continuasse na ativa. O arquiteto sabia que a casa deveria ter corredores largos, sem escadas, acesso pleno por cadeiras de rodas, portas deslizantes com botões de pressão para abrir e fechar e janelas alcançáveis por cadeirantes. Além disso, as casas deveriam ser ajustáveis e acomodar, com acessibilidade, diferentes tipos de feridos, como amputados, queimados e outros. Rodapés precisavam ser altos para não danificar paredes no encontro com as rodas das cadeiras. Com inúmeros outros projetos, Graves colaborou para o aprimoramento do design inclusivo, defendendo as pessoas com deficiência em seus atos e por meio de seus projetos.

Além de Graves, inúmeros arquitetos começaram a projetar levando em conta a acessibilidade. Nessa fase, considerava-se o acesso livre de obstáculos, mas muitas peculiaridades pessoais das pessoas com limitações físicas não eram amplamente atendidas. Do desenho livre de barreiras evoluiu-se para desenho universal - DU, que consolidou os pressupostos dos direitos humanos (CAMBIAGHI, 2007). Assim, o conceito de arquitetura inclusiva poderia permitir a inserção e permanência, com conforto, do maior número possível de sujeitos nos espaços edificados.

2.1. O Edifício Sede do CJF

A edificação, objeto desse estudo, situa-se no SCES - Setor de Clubes Esportivos Sul - Trecho 3 - Polo 8 - Lote 9 em Brasília-DF, conforme visto na Figura 11.



Figura 11– Vista externa do Conselho da Justiça Federal

Fonte: <https://www.google.com.br/maps/contrib/100614808848451777284/photos>

O conjunto arquitetônico, inaugurado em 2010, e fruto de projeto de Oscar Niemeyer, é composto pelos prédios A (prédio administrativa) e B (ou bloco do auditório), totalizando 25133,36 m² (Figura 12).

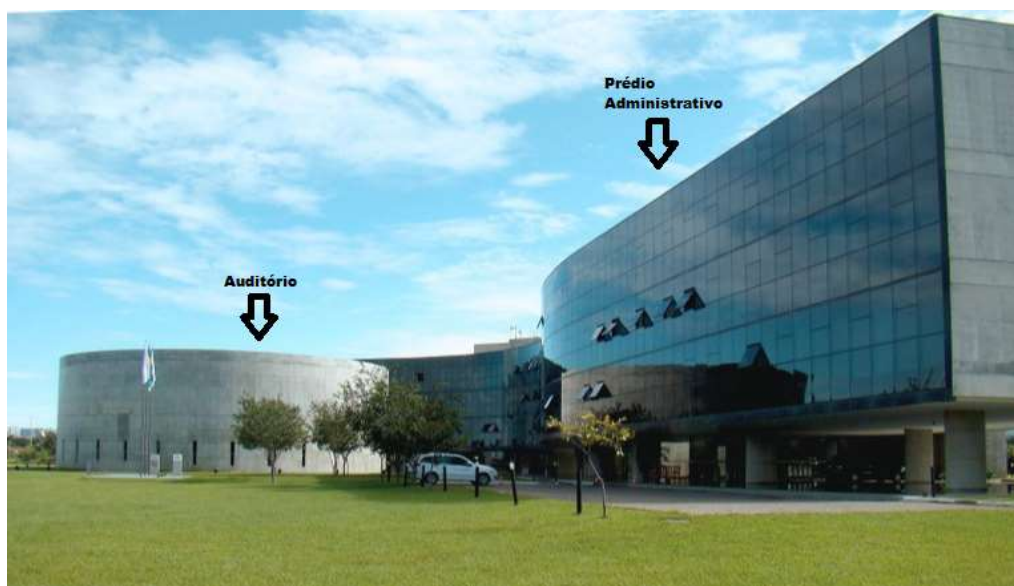


Figura 12: Vista do Edifício Sede do CJF - Vista da área externa

Fonte <https://www.jfrj.jus.br/noticia/cjf-lanca-video-sobre-o-cumprimento-das-metas-estrategicas-da-justica-federal-em-2017>

Atualmente, o edifício é utilizado por três órgãos distintos do Judiciário. Além da ocupação pelo CJF, a Secretaria de Orçamento e Finanças – SOF do Superior Tribunal de Justiça - STJ e a Escola Nacional de Formação e Aperfeiçoamento de Magistrados Ministro Sálvio de Figueiredo Teixeira – ENFAM ocupam parte do primeiro pavimento do prédio administrativo.

O prédio circular do auditório (1950,13 m²), está distribuído em três níveis, sendo primeiro subsolo, térreo e primeiro pavimento. É dotado de dois acessos, sendo um localizado no 1º subsolo e outro no térreo da edificação. Fazem parte desse bloco arquitetônico circulações diversas (como corredores, elevador, escadas e rampas), recepções, sanitários públicos, camarim, salas técnicas de manutenção predial, palco, foyer, salas de aula, copas e cozinhas. O auditório, localizado no primeiro pavimento (Figura 13) permite acolher 307 pessoas no total; é disponibilizado para eventos do CJF e de outros órgãos, públicos e privados, nacionais e internacionais.

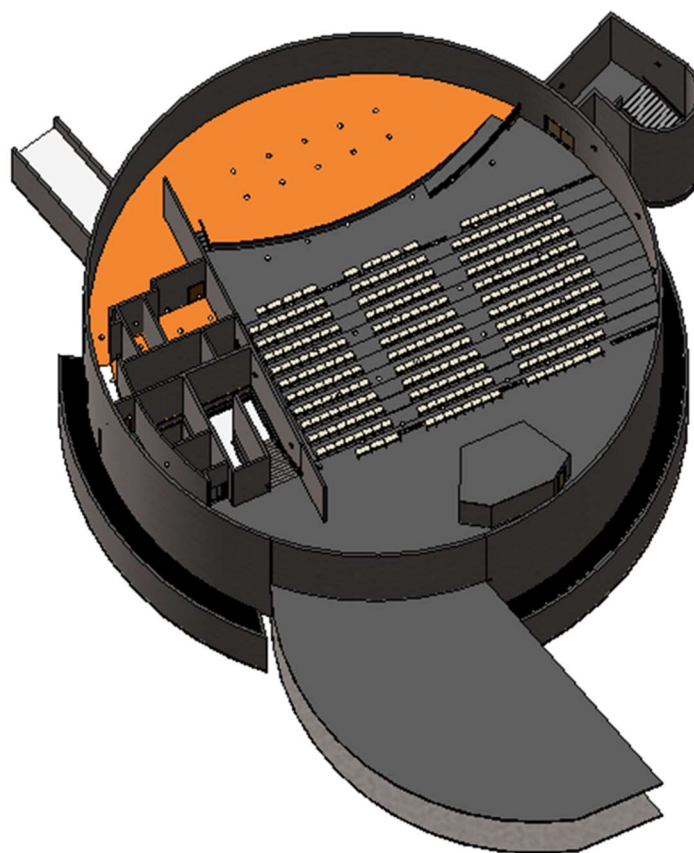


Figura 13 – Perspectiva do Bloco do auditório – Primeiro pavimento
Fonte: SGO – Secretaria de Gestão de Obras do CJF

Realizam-se capacitações, workshops e seminários relacionados a assuntos diversos. Há também comemorações de datas especiais para o público interno, como dia das mães, natal, dentre outros.

A população fixa estimada é de 465 pessoas do CJF, além de trabalhadores e alunos da ENFAM e da SOF-STJ, distribuídos entre servidores, estagiários e terceirizados, totalizando

aproximadamente 700 pessoas. No momento do estudo, nenhum cadeirante fazia parte da população.

3. Referencial Teórico

3.1. Legislação para a Inclusão

“O espaço é um instrumento crítico de organização (e de disciplinação) humana e social, separando, agregando, vigiando e construindo (de formas muitas vezes abstratas e artificiais) indivíduos e comunidades. Os corpos movem-se nos espaços, e nos espaços são sujeitos de direitos e de deveres; são sujeitos a controles de diversa ordem; são se-gregados e oprimidos; são criminalizados e punidos”.

(OLIVEIRA, 2017)

A arquitetura inclusiva amplia as proposições da aplicação das Normas Técnicas de acessibilidade, pois aborda necessidades específicas de conforto, sob a ótica do DU. O termo inclusão diz respeito à inserção, introdução, colocação e integração, reforçando assim que a Arquitetura Inclusiva permita trocas, estimule relações sociais e atenuar as desigualdades (Duarte e Cohen, 2005). Ao incorporar os princípios do DU no planejamento de um ambiente ou de um produto, favorece-se o uso por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico (Lei n. 13.146/2015, art. 3º, inciso II). De igual modo, a ABNT NBR 9050/2015, esclarece que o DU:

“propõe uma arquitetura e um design mais centrados no ser humano e na sua diversidade. Estabelece critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendam o maior número de usuários, independentemente de suas características físicas, habilidades e faixa etária, favorecendo a biodiversidade humana e proporcionando uma melhor ergonomia para todos”

É importante que se atente para as características dos indivíduos que possuem limitações pois, a partir de tais aspectos, a legislação concernente à acessibilidade e inclusão vigora. Em 1975, foi promulgada a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes na Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas – ONU. Definiu-se o termo pessoa deficiente. Mais tarde, a deficiência foi classificada em três níveis: deficiência, incapacidade e desvantagem, conforme Tabela 01.

CLASSIFICAÇÃO DAS DEFICIÊNCIAS		
DEFICIÊNCIA (IMPAIRMENT)	INCAPACIDADE (DISABILITY)	DESVANTAGEM (HANDICAP)
Relativa a toda alteração do corpo ou aparência física (de um órgão ou de uma função com perdas ou alterações temporárias ou permanentes), qualquer que seja sua causa. Em princípio, a deficiência significa perturbação no nível orgânico.	Reflete consequências das deficiências em termos de desempenho e atividades funcionais do indivíduo, consideradas como componentes essenciais de sua vida cotidiana. Representa perturbações no nível da própria pessoa.	Diz respeito aos prejuízos que o indivíduo experimenta devido à sua deficiência e incapacidade. Representa a expressão social de uma deficiência ou incapacidade, como tal, reflete a adaptação do indivíduo e a interação dele com o meio ambiente.

Tabela 01: Classificação das deficiências
Fonte: Adaptado de Amaral, 2007.

No art. 51, do Decreto 3298 de 1999, que trata da Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, considera-se pessoa portadora de deficiência, ou PMR, a que por um limitado tempo, ou permanentemente, tenha sua capacidade de relacionar-se com o meio ambiente, e de utilizá-lo, com limitações. Define, ainda, os tipos de deficiência. São conceitos determinados pelas características das incapacidades individuais, ou seja, perda ou anomalias de estruturas ou função psicológica, anatômica ou fisiológica que gere incapacidade para o desempenho de atividades, de acordo com o padrão considerado normal para os seres humanos. Dentre as diferentes categorias de deficiências, encontram-se:

- Deficiência física: “alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções”;
- Deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média;

- Deficiência auditiva: perda parcial ou total das possibilidades auditivas sonoras, variando de graus e níveis;
- Deficiência visual: acuidade visual igual ou menor que 20/200 no melhor olho, após a melhor correção, ou campo visual inferior a 20° (tabela de Snellen), ou ocorrência simultânea de ambas as situações;
- Deficiência múltipla: associação de duas ou mais deficiências.

Além de se conhecer os domínios e os graus de dificuldades que as pessoas com deficiência possuem, é necessário associá-los às barreiras e/ou facilitadores disponíveis nos espaços arquitetônicos. Esses obstáculos ou elementos de auxílio interferem no modo de utilização dos locais pelos usuários, ou seja, fatores ambientais que podem favorecer o desempenho das atividades individuais em diferentes âmbitos. Segundo Preiser e Smith, 2011, o que importa é o impacto que cada característica funcional se relaciona com o meio ambiente e o nível de habilidade funcional dos indivíduos (PREISER e SMITH, 2011). A Tabela 02, ilustra a relação das atividades pessoais e os elementos do espaço, considerando o domínio mobilidade:

DOMÍNIO	ATIVIDADE E PARTICIPAÇÃO	BARREIRAS	FACILITADORES
Mobilidade	Mudar e manter a posição do corpo, transportar, mover e manusear objetos, andar e deslocar-se	Degraus, escadas, portas estreitas, janelas, pias, balcões e guichês de atendimento altos, ausência de barras de apoio em sanitários, ausência de corrimãos adequados em rampas e escadas	Rampas, elevadores, dimensionamento adequado de esquadrias e mobiliário, barras de apoio e corrimãos adequados

Tabela 02 – Domínio, Atividade e Participação, Barreiras e Facilitadores
Fonte: Preiser e Smith (2011)

Especificamente no deslocamento em edifícios, nota-se a possibilidade da existência de diferentes graus de dependência e de necessidades. A Tabela 03, Indicação de Características de Independência Física e Mental, do Manual de Acessibilidade da Pessoa com Deficiência nas Edificações da Justiça Federal – 2019, é um exemplo para compreender a importância das

necessidades individuais e quais artefatos e/ou adaptações ambientais são necessários para atender o bem-estar dos usuários com deficiências.

DOMÍNIO MOBILIDADE (DESLOCAR-SE DENTRO DE EDIFÍCIOS)			
DEPENDÊNCIA TOTAL/ IMPOSSIBILIDADE	DEPENDÊNCIA PARCIAL DE TERCEIROS	INDEPENDÊNCIA MODIFICADA	INDEPENDÊNCIA COMPLETA
É totalmente dependente para andar ou deslocar-se dentro de edifícios, entre ambientes ou cômodos.	Necessita do auxílio de terceiros para transpor obstáculos, subir/descer degraus e escadas, impulsionar a cadeira de rodas, etc.	Necessita o uso de muletas, cadeiras de rodas, recursos de ampliação sensorial, etc.	Anda, corre, transpõe obstáculos, sobe e desce degraus e escadas.

Tabela 03 – Indicação de Características de Independência Física

Fonte: CJF - Manual de Acessibilidade da Pessoa com Deficiência nas Edificações da Justiça Federal, 2019.

Uma pessoa com deficiência carece de integração social similar àquelas que não apresentam dificuldade física ou intelectual em variadas situações cotidianas. O Censo do IBGE 2010 – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – mostra que 23,9% da população apresenta deficiência ou outro tipo de incapacidade.

Ao se atentar para dados da Figura 14, identifica-se que a incapacidade motora é um fator a ser considerado nos projetos de arquitetura. No Brasil, aproximadamente 700.000 usuários são acometidos por esse tipo de limitação, na qual se incluem as pessoas com dificuldades de locomoção.

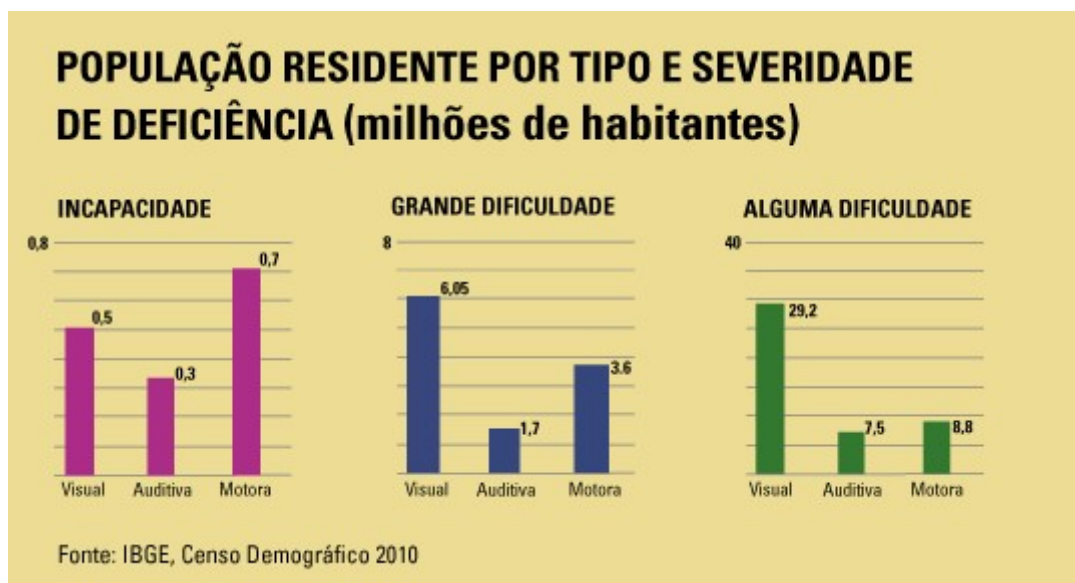
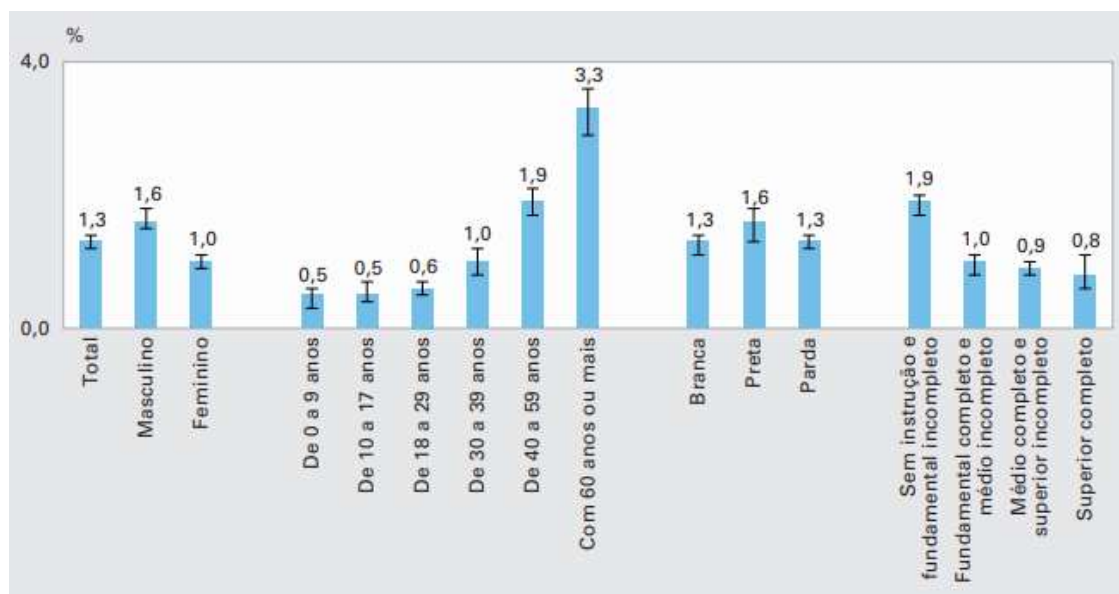


Figura 14 - População residente por tipo e severidade de deficiência
 Fonte: LOSCHI, 2017.

Neste estudo, a pessoa com restrição à mobilidade é considerada como sendo aquela que não se enquadra no conceito de deficiência apenas, mas que tenha, por qualquer motivo, “dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva na mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção” (Decreto n. 5.296, 2004, Presidência da República, Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, Capítulo II). De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde de 2013, realizada pelo IBGE, considera-se mobilidade física a “capacidade que uma pessoa tem de desempenhar atividades cotidianas relacionadas ao movimento, tais como andar, mover-se ou sentar”. Como exemplos, encontram as ações de “abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se; ou andar mais de um quilômetro” (IBGE, 2013).

- **População com deficiência física no Brasil**

Diferentemente do Censo de 2010, a Pesquisa Nacional de Saúde – PNS, efetuada pelo IBGE em 2013, aponta que 1,3 % da população brasileira declarou possuir alguma deficiência física. A metodologia utilizada entre as duas coletas difere entre si, proporcionando a alteração de valores. Na PNS 2013, o percentual para os homens (1,6%) foi maior do que os das mulheres (1,0%). Após os 30 anos, as proporções se tornaram crescentes em todos os grupos de idade: 30 a 39 anos, 1,0%; 40 a 59 anos, 1,9%; e 60 anos ou mais, 3,3% (IBGE, 2013). Gráfico 01.



I Intervalo de confiança

Gráfico 01: Proporção de pessoas com deficiência física, na população total, com indicação do intervalo de confiança de 95%, segundo o sexo, os grupos de idade, a cor ou raça e o nível de instrução - Brasil - 2013

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional de Saúde 2013.

Por outro lado, o Panorama Nacional e Internacional da Produção de Indicadores Sociais do IBGE (2018) constatou, em 2018, que 6,7 % da população brasileira apresenta deficiência física. Tal pesquisa apresenta metodologia que privilegia o modelo biomédico de conceituação de pessoa com deficiência, considerando a condição humana normal "saudável". Além disso, a perspectiva social adotada difere da apresentada no questionário do Censo de 2010 (MICAS, GARCEZ e CONCEIÇÃO, 2018).

Não obstante os diferentes dados encontrados, há de se considerar que as PCDs constituem uma parcela importante da população brasileira. Sendo assim, a necessidade de adequação às Normas Técnicas e às legislações vigentes é parte das diferentes exigências legais do processo projetual. No Brasil, a preocupação institucional referente à acessibilidade teve seu início por meio da Emenda Constitucional n.º 12, de 17 de outubro de 1978, cujos termos se referiam aos logradouros e edifícios. Na década de 1980, o tema Arquitetura Acessível foi abordado por meio de adaptações legais e normativas, exemplificada pela primeira norma técnica de acessibilidade da NBR 9050, publicada em 1985 e reeditada em 2015, cujas questões associadas à acessibilidade espacial norteiam este estudo. Destaca-se o conceito de rota acessível:

“trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida. A rota acessível pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, corredores, escadas e rampas, entre outros”.

(ABNT NBR 9050/2015, item 3.1.32)

Ademais a Constituição Federal assegurou, em 1988, o direito de igualdade a todos os cidadãos. A partir dos anos de 1990 uma série de documentos normativos foram publicados:

- ABNT - NBR 5413, de abril de 1992 - Iluminância de interiores;
- ABNT - NBR 11785, de 30/06/1997 - Barra antipânico – Requisitos;
- ABNT - NBR 10898, de 01/11/1999 - Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT - NBR 14718, de 31/08/2001 – Guarda-corpos para edificação;
- ABNT - NBR 9077, de 30/01/2002 - Saídas de emergência em edifícios;
- IPHAN - Instrução Normativa n. 1, de 25/11/2003. Dispõe sobre a acessibilidade aos bens culturais imóveis acautelados em nível federal, e outras categorias, conforme especifica;
- Decreto n. 5.296, de 2/12/2004 - Presidência da República – Regulamenta as Leis n. 10.048, de 8/11/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e n.10.098, de 19/12/2000 que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência e dá outras providências;
- ABNT - NBR NM 313, de 01/01/2008 - Elevadores de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação - Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência;
- ABNT - NBR 15599, de 25/09/2008 - Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços;
- Decreto n. 6.949, de 25/08/2009 – Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30/03/2007;

- Lei n. 13.146, de 06/07/2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência) - Presidência da República;
- ABNT - NBR 9050, de 11/10/2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. A NBR 9050 em vigor atualmente se apoia nos princípios do DU, dispondo recomendações para as decisões projetuais na busca por acesso, permanência e usufruto dos locais e equipamentos neles dispostos, com conforto e segurança;
- Portaria n. 202, de 11/11/2015 - MPOG - Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – Dispõe sobre a obrigatoriedade de cláusulas contratuais que versem sobre acessibilidade, segurança e sustentabilidade, incluindo novas obras, nos instrumentos de destinação de imóveis da União;
- Resolução n. 230, de 22/06/2016 do Conselho Nacional de Justiça – CNJ - orienta a adequação das atividades dos órgãos do Poder Judiciário e de seus serviços auxiliares às determinações exaradas pela Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo e pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência;
- ABNT - NBR 16537, de 27/06/2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

Não obstante a Arquitetura Inclusiva integrar o conceito de DU, onde as diferentes condições individuais dos usuários estejam contempladas, sua aplicação nos ambientes e componentes espaciais nem sempre são consideradas. Leis, decretos e normas podem não ser suficientes para assegurar o direito à inclusão social. No Brasil, país assinalado por inúmeros contrastes e desigualdades sociais, o usuário com deficiência ainda encontra espaços que os excluem do convívio cotidiano de modo igualitário aos demais. Reforçando o princípio de que a diversidade humana deve ser considerada no projeto arquitetônico, é salutar que o usuário seja compreendido por meio de suas características e ações. Segundo Raymond Lifchez, "a arquitetura pode ser empoderadora, apenas se os arquitetos desenvolverem empatia" (BANNERT, 2013). Assim, a análise e a compreensão da situação real, envolvendo diferentes sujeitos e suas atividades, habilita o arquiteto a projetar incluindo as reais necessidades dos usuários.

A fim de abordar elementos fundamentais ao conforto e à segurança das PMR nos espaços, é pertinente apresentar e conceituar alguns itens analisados na pesquisa, tendo como base a ABNT 9050/2015. Seguem algumas referências normativas, como mostrado nas Figuras 15 e 16:

- **MR – Módulo de referência**

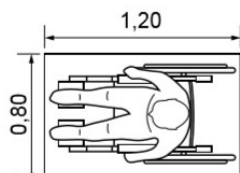


Figura 15 – Módulo de referência
Fonte : ABNT 9050/2015

- **CR – Cadeira de rodas**

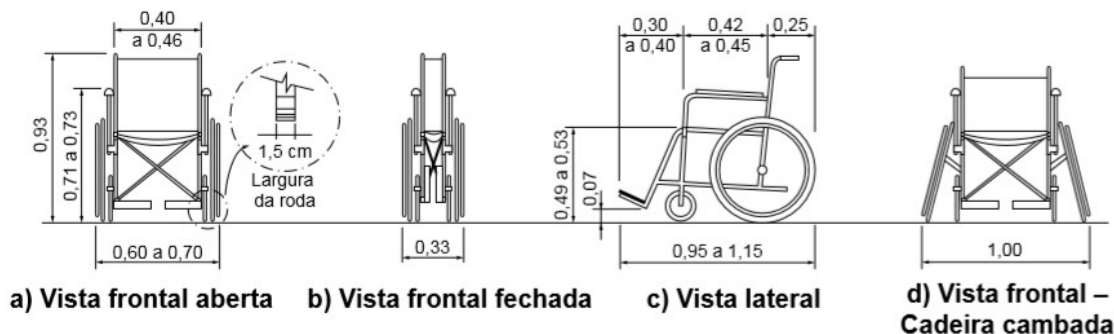


Figura 16 – Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva
Fonte: ABNT 9050/2015

- **Acessos e circulações** (item 6 da ABNT 9050/2015): em edificações, todas as entradas devem ser acessíveis, ser vinculadas através de rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência. As áreas de circulação (Figura 17) e manobras para PCRs (Figura 18) devem ser norteadas pelas dimensões antropométricas consideradas na ABNT 9050/2015, itens

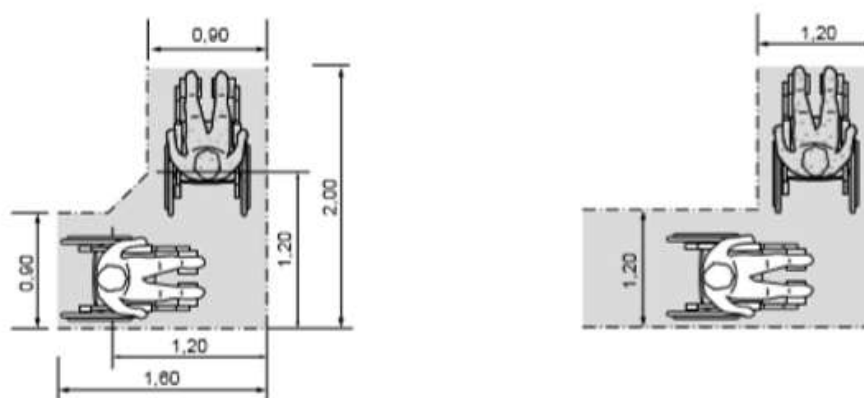


Figura 17 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento
Fonte: ABNT 9050/2015

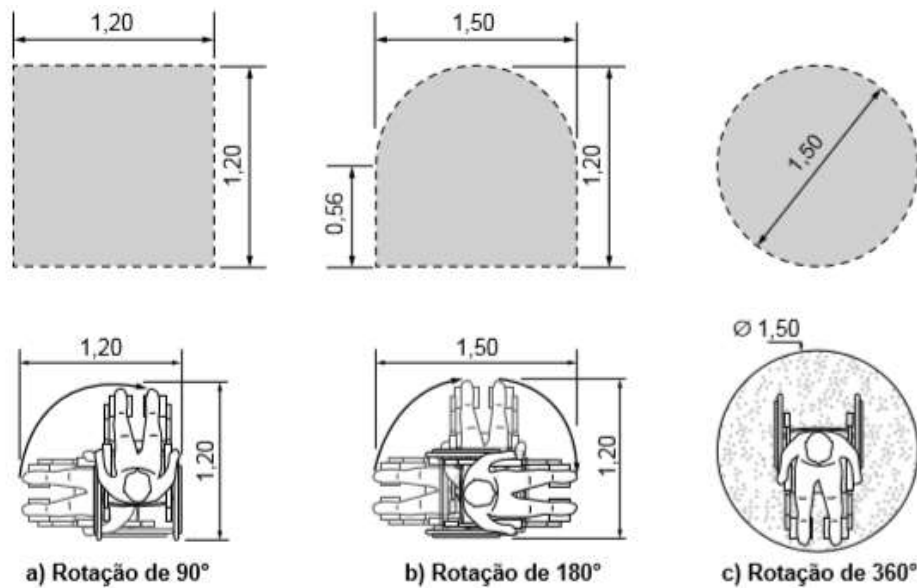


Figura 18 - Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento
 Fonte: ABNT 9050/2015

As circulações podem ser horizontais e verticais. São exemplos de circulações horizontais corredores, áreas de circulação e manobras por PCR, áreas de passagens e de interligação entre ambientes e equipamentos eletromecânicos de circulações como as esteiras rolantes horizontais. São consideradas circulações verticais escadas, rampas, degraus isolados e equipamentos eletromecânicos como elevadores verticais ou inclinados, plataformas de elevação vertical ou inclinada, esteiras rolantes inclinadas, escada rolantes e escadas rolantes com degrau para CR.

Os elevadores verticais são normatizados por meio da ABNT NBR NM 313. Na parte externa das cabines e internamente nos elevadores, deve haver sinalização tátil e visual, informando: a) instrução de uso, fixada próximo à botoeira; b) indicação da posição para embarque e desembarque; c) indicação dos pavimentos atendidos nas botoeiras e batentes; d) dispositivo de chamada dentro do alcance manual. Deve haver dispositivo de comunicação permitindo a solicitação de auxílio nos pavimentos e no interior do equipamento.

As circulações internas (item 6.11.1 da ABNT 9050/2015) devem ser dimensionadas conforme o fluxo de pessoas, deixando livre uma faixa de circulação sem barreiras ou obstáculos. Devem apresentar as larguras mínimas iguais: a) 90 cm para corredores com extensão de até 4 m; b) 1,20 m para corredores de uso comum de até 10 m de extensão e 1,50 m de largura para corredores com comprimento acima de 10 m; c) 1,50 m para corredores de uso público; d) maior que 1,50 m para grandes fluxos de usuários.

- Rotas de Fuga (ou saída):** constitui-se do “caminho livre de obstáculos e materiais inflamáveis, definido para ser percorrido em caso de abandono do local, para alcançar um ambiente seguro ou uma área externa da edificação, através de corredores” (ABNT NBR 10898/1999, item 3.7). Ambientes integrantes das rotas de fuga, devem atender ao disposto na ABNT NBR 9077 e regulamentações correlatas; além disso, de acordo com a ABNT NBR 11785, as portas de corredores, acessos, áreas de resgate, escadas de emergência e descargas integrantes de rotas de fuga acessíveis devem possuir barras antipânico; em ambientes fechados, as rotas de fuga devem ser sinalizadas conforme o disposto na Seção 5 da ABNT 9050/2015; “a iluminação de emergência deve clarear áreas escuras de passagens, horizontais e verticais(...) a intensidade da iluminação deve ser suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas. O sistema de iluminação de emergência deve: a) permitir o controle visual das áreas abandonadas para localizar pessoas impedidas de locomover-se; b) manter a segurança patrimonial para facilitar a localização de estranhos nas áreas de segurança pelo pessoal da intervenção; c) sinalizar inconfundivelmente as rotas de fuga utilizáveis no momento do abandono do local; (...) iluminação de balizamento ou de sinalização: iluminação de sinalização com símbolos e/ou letras que indicam a rota de saída que pode ser utilizada neste momento” (NBR 10898/1999).
- Escada de emergência:** devem ser previstas áreas de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de PCR, dimensionadas de acordo com o M.R. com, no mínimo, um M.R. a cada 500 pessoas de lotação, por pavimento, sendo no mínimo um por pavimento e um para cada escada e elevador de emergência. Devem ser iluminadas de acordo com a ABNT 10898/1999: iluminamento de, no mínimo, 5 lux, sem sombras nos degraus, assinalando mudanças de direção e utilizando-se de faixas reflexivas nos pisos ou pinturas fosforescente na parede ou no piso. São características da área de resgate: a) localização fora do fluxo principal de circulação; b) garantia de área mínima de circulação e manobra para rotação de 180°; c) ser ventilada; d) possuir dispositivo de emergência ou intercomunicador; e) deve ter o M.R. sinalizado como ilustrado nos exemplos da Figura 19.

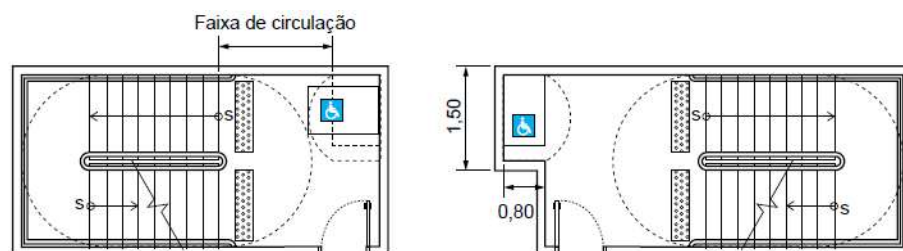


Figura 19 – Área reservada para cadeira de rodas em áreas de resgate – exemplos
 Fonte: ANBT 9050/2015

- **Portas:** de acordo com o item 6.11.2 da ABNT 9050/2015, deve haver espaço suficiente para circulação e manobras próximas às portas a depender das condições de aberturas disponíveis. As portas, quando abertas, devem ter vão livre mínimo igual a 80 cm e altura igual a 2,10 m. Devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Portas e paredes envidraçadas, localizadas nas áreas de circulação, devem ser claramente identificadas com sinalização visual de forma contínua, para permitir a fácil identificação visual da barreira física. Nas portas das paredes envidraçadas que façam parte de rotas acessíveis, deve haver faixa de sinalização visual emoldurando-as, com dimensão mínima de 50 mm de largura ou com outra forma de evidenciar o local de passagem.
- **Rampas de auditórios:** os corredores de circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia podem apresentar inclinação máxima de rampa igual a 12% (item 10.4.1 da ABNT 9050/2015) e largura mínima igual a 120 cm; deve ser instalado pelo menos um corrimão na altura de 70 cm do piso, instalado de um só lado ou no meio da circulação; quando houver desnível entre o piso do palco e plateia, este pode ser vencido por rampa atendendo às seguintes condições: a) largura mínima igual a 0,90 m; b) inclinação máxima de 16,66% para vencer altura de até 0,60 m; c) inclinação máxima de 10% para vencer alturas superiores a 0,60 m; d) ter guia de balizamento (demarcação; delineamento); e) não é necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão. Essa rampa pode ser substituída por equipamentos eletromecânicos como elevadores em locais de acesso imediato, discreto e fora do campo visual da plateia.
- **Mobiliário:** lixeiras, telefones públicos, bebedouros, extintores não podem avançar na área de circulação da rota acessível nem ser inalcançáveis para uso. Mobiliários com altura entre 0,60 m e 2,10 m não podem apresentar saliências com mais de 0,10 m de profundidade. Balcões de atendimento e bilheterias devem estar facilmente identificados e localizados na rota acessível, devendo ser instalados próximos à entrada do ambiente, garantir um MR posicionado para aproximação frontal e lateral, garantir circulação adjacente que permita giro de 180°, possuir superfície de trabalho com largura mínima de 90 cm e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m, altura livre abaixo do tampo no mínimo igual a 0,73 m e profundidade livre mínima igual a 0,30 m para que a PCR possa avançar sob o balcão; balcões de informações podem apresentar altura entre 0,90 m a 1,05 m do piso acabado. Próximos às bilheterias (ou afins) devem ser disponibilizados dispositivos organizadores de filas, liberando as áreas adjacentes para as PMRs.

- **Auditórios:** devem possuir espaços reservados para pessoa com deficiência ou PMRs junto às áreas destinadas ao público, atendendo às condições a seguir: a) estar localizados em uma rota acessível, vinculada à uma rota de fuga (“trajeto contínuo, devidamente protegido, constituído por portas, corredores, antecâmaras, passagens externas, balcões, vestíbulos, escadas, rampas ou outros dispositivos de saída ou combinações destes, a ser percorrido pelo usuário, em caso de sinistro de qualquer ponto da edificação, até atingir uma área segura” – ABNT 9050/2015); b) estar distribuídos pelo espaço em diferentes setores e com as mesmas condições de conforto, serviços, segurança, boa visibilidade e acústica; c) ter garantido no mínimo um assento companheiro ao lado de cada espaço reservado para PCD; d) estar instalados em locais com piso plano horizontal; e) ser identificados em mapa de assentos próximos à entrada do local, em site de divulgação, nas cadeiras para PMR, PO, pessoa com deficiência visual – PDV e no piso reservado para PCR; f) a localização dos espaços para PCR e dos assentos para PMR deve ser calculada de forma a garantir a visualização da atividade que ocorrem no palco, como representado nas Figuras 20 e 21; g) os espaços para PCR e os espaços para PMR podem estar agrupados, quando for impraticável distribuí-los pelo espaço; h) o módulo de referência- MR para acomodação da PCR deve ser sinalizado, conforme a Figura 22;

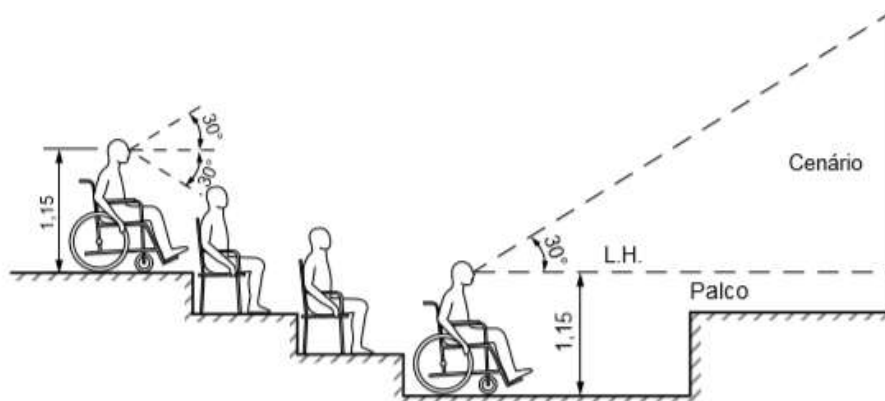


Figura 20 – Ângulo visual dos espaços para PCR em auditórios – Vista lateral
Fonte: ABNT 9050/2015

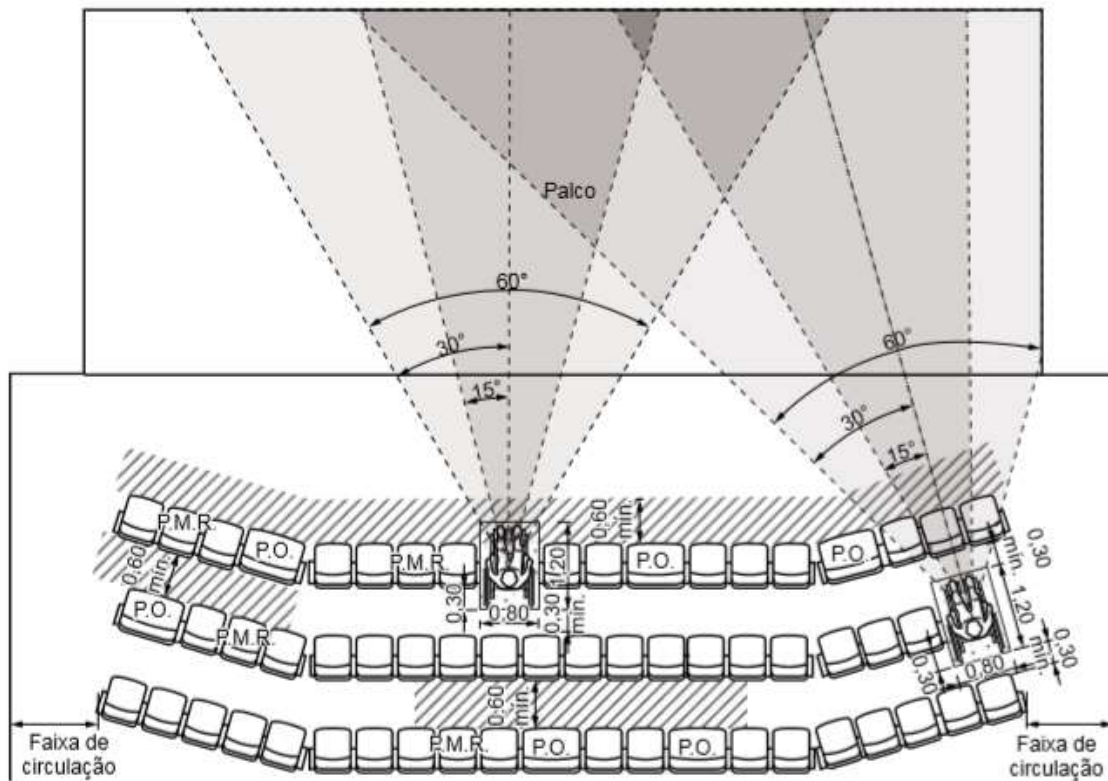


Figura 21 – Posicionamento, dimensão e cone visual para espaços reservados para PCR e assentos para PMR e PO – Planta – Exemplo
 Fonte: ABNT 9050/2015

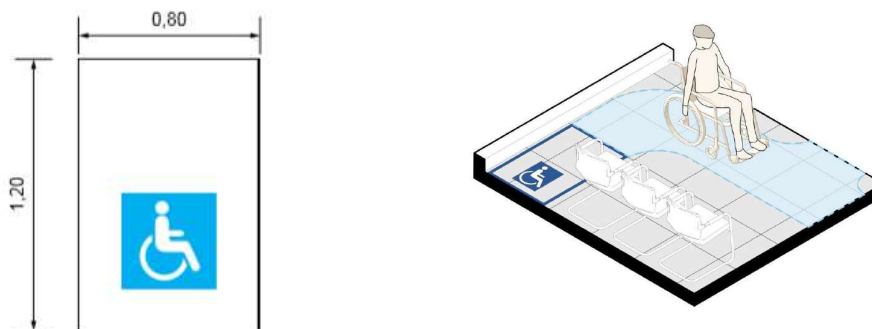


Figura 22 – Sinalização de espaço para PCR no piso - exemplo
 Fonte: Manual de acessibilidade nas edificações da Justiça Federal, 2019

i) O MR deve ser provido de áreas livres ao seu redor que variam em função de sua localização no conjunto de cadeiras da plateia, como nos exemplos das Figura 23.

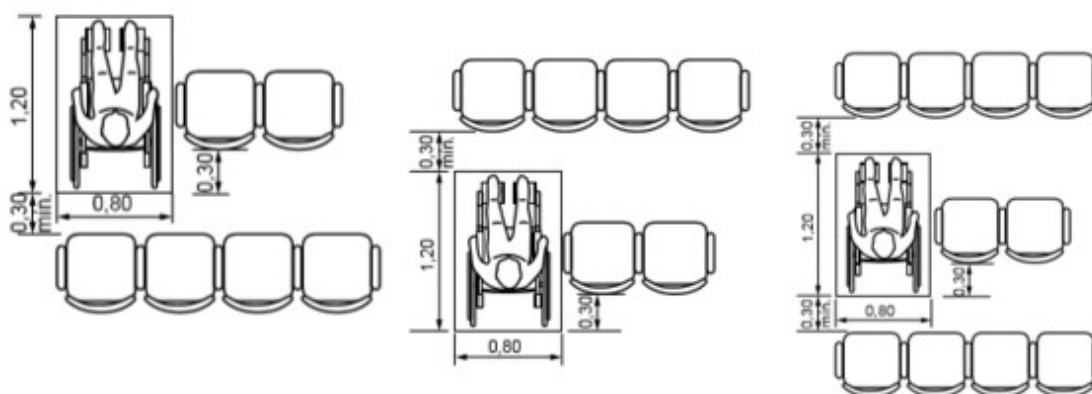


Figura 23 - Espaços para PCR nas fileiras – Vista superior
 Fonte: ABNT 9050/2015

j) superfícies acessíveis para leitura ou escrita devem estar associadas aos espaços reservados à PCR quando forem previstas essas atividades nos auditórios; k) a quantidade dos espaços para P.C.R é determinada por legislação específica, como o Decreto Federal – nº 5296/2004, cujo Art. 23 determina que deverão ser reservadas, pelo menos, dois por cento da lotação do estabelecimento para PCR, distribuídos pelo recinto em locais diversos, de boa visibilidade, próximos aos corredores, devidamente sinalizados, evitando-se áreas segregadas de público e a obstrução das saídas, em locais de boa recepção de mensagens sonoras, devendo todos ser devidamente sinalizados e estar de acordo com os padrões das normas técnicas de acessibilidade da ABNT. Além disso, versa que os espaços e assentos deverão situar-se em locais que garantam a acomodação de, no mínimo, um acompanhante da pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. Deverão possuir rotas de fuga e saídas de emergência acessíveis, a fim de permitir a saída segura de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, em caso de emergência; l) os auditórios devem possuir circulações livres de obstáculos; m) os espaços para PCR devem estar interligados entre o palco e os bastidores em uma rota acessível sinalizada com luzes próximas ao piso ou no piso das áreas de circulação da plateia e dos bastidores; n) toda a rota acessível deve ser provida de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux medidos a 1,00 m do piso (item 6.1.2 da ABNT 9050/2015), porém a iluminação em auditórios pode encontrar-se abaixo desse valor apresentando nível de iluminância, de acordo com a ABNT NBR 5413, iguais a 100 - 150 – 200 lux na plateia e 300 - 500 – 750 lux na tribuna (ou palco); o) deve ser disponibilizado sistema de comunicação para PCD ou PMR (item 10.5.1 ABNT 9050/2015)

- **Informação e sinalização:** devem permitir a orientação dos usuários do espaço, devendo ser autoexplicativa, perceptível e legível aos usuários (item 5 da ABNT 9050/2015). Ainda podem ser classificadas como sinalização de localização, de advertência (alerta prévio), de instrução e de amplitude (sonora). São categorizadas entre as informativas, as direcionais e as de emergência (rotas de fuga e saídas de emergência e alertas de perigos). Quanto à instalação podem ser permanentes ou temporárias. A ABNT 9050/2015 recomenda que “em edificações, os elementos de sinalização essenciais são informações de sanitários, acessos verticais e horizontais, números de pavimentos e rotas de fuga” (item 5.2.8.1.2).

3.2. Contribuições do Desenho Universal para a Arquitetura Inclusiva

“Se no processo de concepção do projeto não for considerada a diversidade dos usuários quanto a sexo, dimensões, idade, cultura, destreza, força e demais características, é possível que apenas uma porcentagem reduzida da população possa utilizar os espaços confortavelmente” (CAMBIAGUI, 2007)

O conceito de Desenho Universal - DU refere-se à igualdade de usos de espaços e equipamentos considerando a diversidade de sujeitos. Em outras palavras, design de objetos e de espaços para serem utilizados por todas os usuários, na maior extensão possível, sem adaptações ou desenho espacializado, de acordo com Mello (2014). Os princípios do DU constituem uma contribuição substantiva aos profissionais que desejam produzir espaços para a diversidade humana: uso equitativo; flexibilidade no uso; uso simples e intuitivo; informação perceptível; tolerância ao erro; baixo esforço físico e tamanho e espaço para aproximação e uso. Nesta perspectiva pode-se considerar o DU como sendo um dos pilares para a arquitetura inclusiva, na medida em que integrou aos projetos conceitos tais como condições de condições de acesso e permanência confortável e segura para os diferentes tipos de usuários, sem discriminação, segregação ou exclusão social, nas áreas edificadas.

Ronald Lawrence Mace (1941-1998), arquiteto norte-americano e cadeirante, se envolveu com a arquitetura acessível, devido principalmente às dificuldades de locomoção nas quais se deparava nos locais. Participou ativamente da elaboração do primeiro código de construção, com foco em acessibilidade, adotado nos EUA, fundamental para a formulação da legislação federal naquele país, em que as leis proíbem a discriminação de pessoas com deficiência. Em 1987, o arquiteto em conjunto com outros colegas, criou o conceito de

Universal Design (Desenho Universal) na busca por novos parâmetros que pudessem aprimorar os preceitos de acessibilidade. Sem se tratar de uma nova ciência ou estilo, o Desenho Universal, para Mace, deveria possibilitar conforto a todos os usuários (WEEBER, 2019).
 Figura 24.

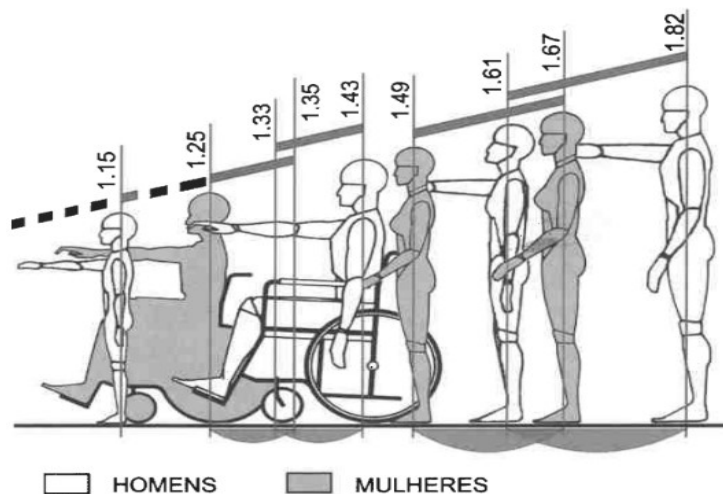


Figura 24 - Diversidade de usuários
 Fonte: CAMBIAGHI, 2007.

De acordo com Preiser e Smith (2011), entre 1994 e 1997, o Center for Universal Design, nos Estados Unidos da América – EUA, realizou uma pesquisa objetivando a apresentação de estudos sobre o DU. Importante para a elaboração das leis e normas, o DU se tornou o eixo norteador dos atuais parâmetros de acessibilidade em muitos países, incluindo o Brasil. O projeto “Studies to Further the Development of Universal Design” (projeto nº H133A40006), ou seja, “Estudos para Promover o Desenvolvimento do Desenho Universal”, resultou, dentre outras coisas, nas diretrizes atuais do DU.



Figura 25 – Conceito de Acessível e Universal
 Fonte: <http://www.forumdaconstrucao.com.br>

Para Francisco (2018), o tema inclusividade não se aplica unicamente aos indivíduos portadores de alguma limitação física, pois seria amplamente redutor (Figura 25). Para essa autora, o design inclusivo precisa englobar todos os indivíduos, sem exceções. Deste modo, o design inclusivo está fundamentalmente ligado às questões de acessibilidade, bem-estar e usabilidade e deve ser usufruível por todos: precisa constituir-se como um design sem discriminação (FRANCISCO, 2018). Usabilidade, neste estudo, refere-se à facilidade de utilização e simplicidade de uso e o bem-estar à comodidade, conforto e satisfação.

Cambiaghi (2007) enfatiza que os princípios básicos da Arquitetura Inclusiva são a facilidade no uso do ambiente para todos e sempre, e a participação dos usuários finais, na elaboração do projeto e da avaliação do espaço visando o conforto, do ponto de vista antropométrico e funcional. A autora afirma que o resultado final, dos espaços e de produtos, deve ser compatível com a cultura e os hábitos de quem deles usufruirmos (p. 57).

Para a compreensão da abordagem da Arquitetura Inclusiva, é importante diferenciar os conceitos de exclusão, segregação, integração e inclusão (Figura 26). As respectivas definições são assim descritas:

- Exclusão: ação ou efeito de excluir, de deixar de fora. Em que há afastamento; segregação. Não inclusão de algo ou de alguém em; omissão.
- Segregação: ação de segregar, de separar, de isolar, de se afastar; afastamento, separação. Isolamento forçado de um grupo para o afastar do grupo principal ou de outros; discriminação. Forma de dissociação que, acontecendo em unidades similares e obedecendo o mesmo impulso, se concentram e se distanciam de outras unidades consideradas diferentes ou divergentes ao mesmo tempo.
- Integração: incorporação; ação de incorporar, de unir os elementos num só grupo, criando uma sociedade única.
- Inclusão: integração absoluta de pessoas que possuem necessidades especiais ou específicas numa sociedade. Inserção; introdução de algo em; ação de acrescentar, de adicionar algo no interior de; condição do que foi incluído.



Figura 26 – Diferença entre Exclusão, Segregação, Integração e Inclusão
 Fonte: <https://blog.isocial.com.br/inclusao-social/>

Neste estudo, o tema inclusão destaca-se por ser evidente seu significado para a sociedade. Inclusão está relacionada à compreensão das diversidades e, em se tratando de arquitetura, à incorporação do maior número possível de tipos de pessoas nos diferentes ambientes, oferecendo comodidade de maneira segura e eficaz. Entretanto, a tentativa de tornar os espaços sem barreiras muitas vezes, resulta em elementos acessíveis adicionados à arquitetura sem coerência com a proposta de desenho adotada em projeto. Deste modo, cria-se ainda mais negatividade em relação à arquitetura acessível (SVENSSON E., 2012 apud Poulsgaard, 2016). Quando os espaços são insatisfatórios, há prejuízos para muitas pessoas, inclusive para os usuários que não apresentam limitações de mobilidade. Esses são ambientes excludentes. Isso ocorre nas circunstâncias em que os espaços não possuem boa sinalização e naqueles em que há pouca orientabilidade, por exemplo: surgem os percursos desnecessários prejudicando a todos. Ao contrário, a arquitetura inclusiva permite que o maior número de indivíduos seja integrado aos ambientes e desfrutem, sem nenhum prejuízo, do contexto social ao qual desejam estar inseridos. É aquela cujas edificações e seus elementos oferecem características passíveis de acessibilidade tais como os espaços sem barreiras e desconfortos,

de modo que possam ser usados por todas as pessoas (Romanini e Martins, 2014). A aplicação dos princípios do DU fica evidente e a possibilidade de uso de um ambiente torna-se democrática. No caso de auditórios, por exemplo, as dificuldades podem se apresentar nas inclinações de rampas, e em pouca sinalização disponível, como nos espaços para cadeirantes com difícil identificação.

Duarte e Cohen (2003), definem espaços inclusivos como sendo aqueles “capazes de acolher uma maior diversidade de usuários”. Neste contexto, profissionais de arquitetura poderiam apresentar alternativas e sugestões fundamentadas nos princípios da igualdade com variabilidade, da liberdade vinculada à solidariedade, legítimos indícios de modernidade. Segundo essas autoras, a acessibilidade espacial está contemplada na Arquitetura Inclusiva, pois os ambientes devem permitir acesso e condições de permanência. Mais do que isso, espaços não podem promover exclusão nem segregação e, além de introduzirem usuários com igualdade no contexto social, devem dispor de conforto e segurança, incluindo-os nas diversas atividades locais. Ademais, que seja possível realizar todas as atividades com êxito, por diferentes indivíduos (ELY e DORNELES, 2006).

Como importante referência da Arquitetura Inclusiva desenvolvida no Brasil em centros de saúde, o Arquiteto João Filgueiras Lima (1932–2014), o Lelé, além de ser conhecido pelas técnicas de racionalização e industrialização no uso de concreto armado, também se destacou pelo modo humanizado de se fazer arquitetura, preocupando com a inclusão dos usuários nos espaços edificados (Figura 27). Em várias cidades brasileiras, além de conceber projetos de obras de infraestrutura urbana, como o de acessibilidade na cidade de Salvador, Bahia, dirigiu o Centro de Tecnologia da Rede Sarah – CTRS, desenvolvendo inúmeros projetos de hospitais, além de mobiliário inclusivo.



Figura 27 - Vista interna – Unidade da Rede Sarah nas imediações do Centro de Reabilitação Infantil, Jacarepaguá, Rio de Janeiro – RJ

Fonte: <https://www.arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/arquiteto-joao-filgueiras-lima-lele-hospital-rede-sarah-27-10-2009>

Destaca-se na arquitetura de Lelé, os Hospitais Sarah Kubitschek, destinados ao atendimento de politraumatizados e de usuários com dificuldades locomotoras, objetivando suas reabilitações. Seus projetos proporcionam a possibilidade de apreender os ambientes existentes e a escala em que estão inseridos. Dessa forma, aproxima o usuário do ambiente externo por meio de características arquitetônicas de inclusão. (Figura 28).



Figura 28 - Vista Interna – Rede Sarah Unidade de Brasília - DF
Fonte: <http://www.sarah.br/a-rede-SARAH/nossas-unidades/unidade-brasilia/>

O Centro Internacional de Neurociências e Reabilitação, ou Sarah Lago Norte, inaugurado em 2003, em Brasília – DF, de igual modo, apresenta arquitetura caracterizada por acessibilidade plena. Como esperado em um ambiente hospitalar de reabilitação, elementos que permitem a inclusão social são utilizados em todo o projeto. O complexo arquitetônico apresenta espaços internos e externos integrados, viabilizados pela arquitetura horizontal. A locomoção dos pacientes é favorecida pelos amplos espaços de circulação.

Outros profissionais de arquitetura primam, de igual modo, pela inclusão social por meio dos projetos. Pioneira no Brasil ao colocar em pauta a acessibilidade nas escolas de arquitetura, Silvana Cambiaghi merece atenção especial. Promoveu, em São Paulo, o primeiro curso de arquitetura acessível para arquitetos, em 1992, conforme relata Mara Gabrielli, (Cambiaghi, 2007). Tendo o DU como fundamento de todos os seus projetos, sugere a aplicação de princípios inclusivos que possibilitem a inclusão do maior número de pessoas nos ambientes. Cambiaghi adota princípios básicos norteadores para uma arquitetura inclusiva, em que seja facilitado, para todos e a todo momento, o uso do ambiente ou dos produtos a serem projetados. Em seus trabalhos, como na obra *Desenho Universal – métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas* (2007), apresenta amostras representativas de usuários potenciais como participantes dos processos de elaboração do projeto e de avaliação, com a finalidade de assegurar que os produtos sejam adequados quanto às características antropométricas e funcionais, bem como compatíveis com os hábitos e a cultura dos usuários finais.

A ênfase nas pesquisas de Cambiaghi incorporam o uso de Normas Técnicas em conjunto com os preceitos do DU. A autora acredita que a inclusão social, por meio de projetos inclusivos, deve ser premissa a ser disseminada nas escolas de arquitetura. Além disso, afirma que os conceitos de design ou arquitetura inclusivos e seus correspondentes como design para todos, design para a diversidade, acessibilidade espacial (meio físico e DU) deveriam ser mais aplicados na construção civil, no desenho industrial e no urbanismo. Além disso, indica que é necessário considerar os usuários com suas diversidades, especialmente os usuários com dificuldade de mobilidade (CAMBIAGHI, 2007).

Na busca por uma arquitetura inclusiva, a variabilidade dos sujeitos, além das condições de usabilidade disponíveis são variáveis importantes. Ao se incorporar os preceitos do DU nos projetos de arquitetura, pode-se alcançar condições inclusivas. Práticas como a análise do contexto existente, envolvendo usuários, espaço e atividades decorrentes de necessidades cotidianas, podem contribuir para a inclusão social de modo efetivo. Além disso, a implementação dos princípios do DU em projetos pode ser assegurada por meio de uma legislação que prime pela igualdade social, considerando a diversidade humana como fator essencial a ser considerado na utilização dos espaços.

3.3 Ergonomia

“A ergonomia (...) é, ao mesmo tempo um conjunto de conhecimentos sobre o ser humano no trabalho – fisiologia, psicologia, funcionamento cognitivo - e uma prática de ação” (REMY, 1997)

Os primeiros estudos formalizados em Ergonomia, datam do final da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), no momento em que a Royal Air Force (Força Aérea Real Britânica), buscou compreender a relação entre o uso de equipamentos e a ocorrência de acidentes. Composta por um engenheiro, um psicólogo e um fisiologista, a equipe de pesquisa almejou demonstrar as particularidades e os limites do desempenho dos processos percepto-cognitivos humanos. Por meio da Ergonomics Research Society - Sociedade de Pesquisa em Ergonomia (1949), na Inglaterra, a Ergonomia passa a ser considerada uma área do conhecimento, atuando em análises laboratoriais de problemas físicos e motores relacionados ao trabalho, buscando a melhoria do desempenho humano. Os diagnósticos, prescrições e intervenções realizados por meio dos estudos ergonômicos nos países anglo-saxões (FALZON, 2007), geram

recomendações que interferem nas concepções de espaços laborais à medida que os ambientes passam a ser considerados como elementos determinantes das condições de trabalho.

A obra de Faverge e Ombredane, publicada em 1955, originou a análise do trabalho, tendo como destaque a ampliação do campo da psicologia do trabalho. Surgiram escolas como a Human Factors Society (HFS) – Sociedade de Fatores Humanos e a International Ergonomics Society (IES) – Sociedade Internacional de Ergonomia, nos Estados Unidos, em 1959, e na França, em 1963, com a Société d'Ergonomie de Langue Française (SELF) – Sociedade de Ergonomia da Língua Francesa. Allain Wisner (1923-2004), pesquisador francês, evidenciou a atividade de trabalho unindo Fisiologia e Psicologia do trabalho na análise da atividade (GUÉRIN et al, 2004 p. XVII). Desenvolveu um método de análise ergonômica em que o trabalho e a saúde deveriam ser estudados não apenas nos laboratórios, mas também diretamente nos ambientes das atividades laborais.

Conforme a Tabela 04, diferentemente da visão anglo-saxônica, a abordagem francofônica proporcionou novas oportunidades de atuação da ergonomia indo além das práticas laboratoriais, possibilitando análises dos sistemas por meio da articulação entre fatores internos e externos ao trabalho (ABRAHÃO et al, 2009). No estudo da ergonomia da atividade os espaços podem ser analisados tendo como foco o homem em ação propondo recomendações que permitirão transformar o contexto.

Abordagens em Ergonomia	
HUMAN FACTORS (ANGLO-SAXÔNICA) Centrada no indivíduo Sistema Homem-Máquina Análise, em laboratórios, dos elementos técnicos do trabalho Parâmetros para a concepção de espaços: Antropometria e Biomecânica Recomendações precisas e normatização	ERGONOMIA DA ATIVIDADE (FRANCOFÔNICA) Centrada na Atividade Sistema <u>Sócio-Técnico</u> da Situação de trabalho Análise da Situação Real Visão Geral do Sistema para a Concepção de Espaços Recomendações para a Transformação

Tabela 04: Abordagens em Ergonomia: Anglo-Saxônica x Francofônica

As definições de Ergonomia encontradas na literatura abrangem o estudo do homem em atividade objetivando seu bem-estar e a excelência no desempenho geral de um sistema de produção. De acordo com a International Ergonomics Association, IEA, em 2002, Ergonomia (ou Human Factors) caracteriza-se como uma disciplina científica que pretende compreender as interações entre as pessoas e os outros elementos de um sistema e, ainda, como sendo a profissão que aplica pressupostos teóricos, dados e métodos visando otimizar o bem-estar das pessoas e o desempenho global dos sistemas (FALZON, 2007). Ao estudar o homem em ação, a Ergonomia baseia-se em pressupostos, ou fundamentos, tais como: interdisciplinaridade, análise da situação real e participação dos sujeitos. A adoção desses princípios permite compreender o homem em atividade dentro de um contexto espacial sob um olhar interdisciplinar.

3.3.1 Principais pressupostos da Ergonomia

A interdisciplinaridade, no estudo ergonômico, solicita a participação de diferentes áreas do conhecimento a fim de que a problemática de uma demanda alcance conhecimentos sob variados pontos de vista. O diálogo interdisciplinar permite o enriquecimento do estudo a partir de experiências advindas das diferentes áreas profissionais, como a articulação de fundamentos teóricos específicos. Trata-se de um processo contínuo de desenvolvimento e de reconstrução do conhecimento das diversas áreas envolvidas, tendo como base os princípios da ação ergonômica (PACAUD, 1970). Um ponto de vista restrito apenas a uma disciplina limita a abrangência do conhecimento a ser utilizado no processo de análise. O que determina o objeto de estudo, bem como a composição da equipe, é a natureza e as características da demanda e do contexto (ABRAHÃO et al, 2009). A articulação de diferentes disciplinas favorece a análise da situação real enriquecendo a avaliação ergonômica.

As análises das situações reais partem de observações realizadas pela equipe interdisciplinar diante dos usuários em ação. Buscam-se conhecimentos sobre o ser humano e sobre suas atividades (FALZON, 2007) e a compreensão acerca dos conflitos decorrentes da relação entre eles. Para Millanvoye (2007), a análise da atividade evidencia as dificuldades que o usuário experimenta em um determinado ambiente e as estratégias adotadas para remediá-las. Entretanto, não é apenas descrever o existente, a Ergonomia pode explicar e prever cenários futuros concebendo e reconcebendo as situações (DARSES e REAUZE 2012). Ao agregar os conhecimentos advindos da Ergonomia e, principalmente, escolher a atividade como fio

condutor do estudo, abre-se a possibilidade de se confrontar o que foi prescrito pela norma e a situação real de uso.

A participação dos diferentes sujeitos envolvidos no sistema permite compreender o contexto sob distintos pontos de vista enriquecendo o campo de observação. Os atores podem evidenciar situações, queixas e estratégias de adaptações por meio de representações, ações efetivas ou por meio de verbalizações. O ergonomista deve saber identificar o conjunto dos indivíduos envolvidos e se posicionar frente a eles, favorecendo sua missão (DANIELLOU e BEGUIN, 2007). A concepção participativa é um meio de se obter uma melhor expressão das necessidades que dão suporte às análises funcionais e maior precisão ao memorial descritivo das atividades do ponto de vista do uso (DARSES e REAUZE, 2007). A cooperação do público, considerando a variabilidade de pessoas, permite a reconstrução de cenários e o direcionamento na elaboração de novos sistemas e dispositivos, racionalizando o processo e ampliando as possibilidades de intervenções. (Figura 29).

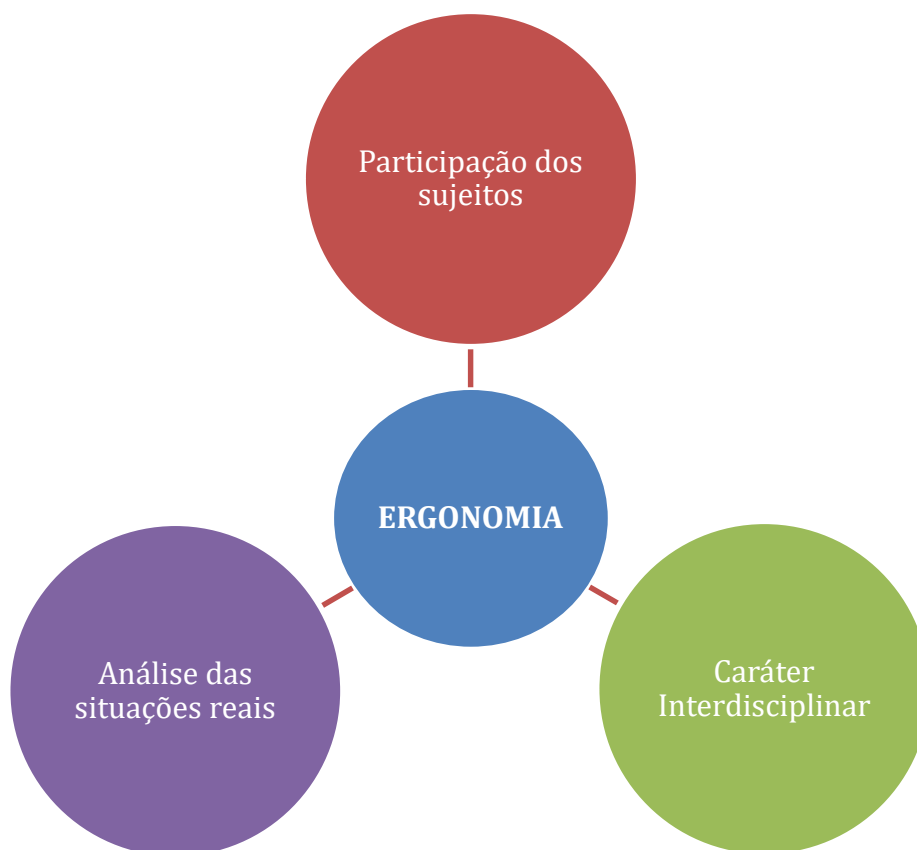


Figura 29 – Principais Pressupostos da Ergonomia
Fonte: Abrahão et al, 2009

De acordo com a International Ergonomics Association - IEA, a ergonomia pode ser dividida em diferentes campos de aplicações: ergonomia física, ergonomia cognitiva e

ergonomia organizacional. Na ergonomia física, o estudo é voltado para aspectos anatômicos, biomecânicos, antropométricos e fisiológicos do homem ao se relacionar com a atividade. Envolve conhecimento sobre as posturas de trabalho, a manipulação de objetos, os movimentos repetitivos, os problemas osteomusculares, o arranjo físico do posto laboral, a segurança e a saúde. A ergonomia cognitiva analisa as interações entre os indivíduos e os elementos de um sistema abrangendo os processos mentais como a percepção, as respostas motoras, a memória e o raciocínio. Neste caso, fazem parte a carga mental, os processos decisórios, o desempenho especializado, a confiabilidade humana e a formação, que envolvem o cenário pessoa-sistema. A ergonomia organizacional estuda a otimização dos sistemas sociotécnicos, suas estruturas organizacionais, processos e regulações. Nesse contexto, consideram-se as comunicações, o gerenciamento de recursos dos coletivos de trabalho, o projeto de trabalho, a organização temporal do trabalho, o trabalho em grupo, o projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, o trabalho cooperativo, a cultura organizacional e as organizações em rede.

Em ergonomia, ao se realizar uma ação, os focos de análise priorizam organização e pessoas. No que se refere ao primeiro, interessa aspectos como eficiência, produtividade, confiabilidade e qualidade. Quanto aos seres humanos, os estudos ergonômicos se preocupam com segurança, saúde, conforto, facilidade de uso e satisfação (FALZON, 2007). Desse modo, considerando o homem e suas atividades como sendo as esferas de conhecimento a serem exploradas (ABRAHÃO et al, 2009), justificam-se as razões que levam o ergonomista a dirigir seu olhar para as múltiplas variáveis do contexto. A especificidade de cada ação ergonômica permite a aplicação de procedimentos particulares em razão da natureza da demanda e do cenário estudado. Diferentes autores, como GUÉRIN et al (2004), ABRAHÃO (ibidem) e PATTERSON (2010), salientam as dimensões a serem consideradas e sugerem como principais elementos de análise:

- Dimensão social e demográfica: diz respeito aos aspectos físicos e sociais da população como idade, sexo, formação, profissão, dentre outros que fornecem elementos sobre o perfil dos atores do sistema;
- Leis e Regulamentações: normas utilizadas em prevenções, segurança, correção, concepção e desempenho do sistema. Como exemplos, existem as normas de projetos de arquitetura, como as de acessibilidade, que regulam dimensões e materiais a serem usados em uma edificação;

- Ambiente geográfico: abrange a localização, a posição geográfica, o clima, a acessibilidade urbana e a mobilidade dos meios de transportes que podem impactar o processo de produção de um sistema;
- Dimensão Técnica: estabelece os procedimentos e a compreensão das etapas necessárias à produção. Conhecer tecnologias disponíveis aos atores implica entender os passos necessários para a execução de determinada tarefa;
- Dimensão Política: decisões políticas direcionam pagamentos de impostos e taxas, por exemplo, que podem determinar diretrizes orçamentárias de uma empresa;
- Dimensão Econômica e Comercial: relaciona-se ao mercado e suas exigências. Diz respeito ao tipo de produto ou serviço oferecido pela organização, bem como às parcerias e às relações com outros sistemas de produção;
- Produção e sua organização: encerra as relações e as interações entre os elementos existentes dentro de um contexto. A articulação das partes integrantes, realizada pelo ergonomista, permite o conhecimento global da situação.

A visão sistêmica acerca da situação de análise “resulta de uma dialética entre o conjunto de prescrições e a ação efetiva dos diferentes autores” (ABRAHÃO et al, 2009). Na abordagem da atividade coexistem fatores interdependentes relacionando pessoas e sistema. Assim, o trabalho prescrito (tarefa) difere do trabalho real (atividade) demonstrando a complexidade do trabalhar.

Com o propósito de se identificar as peculiaridades do funcionamento humano, é pertinente saber que tarefa resulta da união de prescrições, cujo objetivo é relatar aquilo que se deve fazer, de acordo com normas e padrões de quantidade e qualidade específicos, por meio de determinados equipamentos e ferramentas (ABRAHÃO, *ibidem*, p. 49). No contexto de uma situação de trabalho, compreende as características dos dispositivos técnicos do produto a transformar, ou serviço a prestar, e os elementos a considerar para atingir os objetivos. Tarefa tem por objetivo uma busca por se estabelecer métodos de gestão exteriores ao trabalhador, associados ao tempo e determina formas de minimizar a improdutividade e otimizar a produção. Contudo, a tarefa não deve ser confundida com o trabalho, apesar de manter com ele uma relação estreita, uma vez que as condições prescritas para a realização de um trabalho não são as condições reais e o resultado prévio nem sempre corresponde ao resultado efetivo (GUÉRIN, et al 2004). Neste estudo, a tarefa é compreendida por meio dos determinantes do projeto arquitetônico.

A atividade é o modo como os resultados são alcançados e os meios utilizados para tal. GUÉRIN (ibidem) afirmam que o usuário desenvolve sua atividade em função desse quadro. Assim sendo, a atividade é uma estratégia de adaptação à situação real, objeto da prescrição. Patterson e Abrahão (2011), salienta sua função integradora das características técnicas, organizacionais e dos trabalhadores. A atividade é uma das principais bases para a compreensão e definição das possibilidades de uso.

Outro conceito que dá suporte para este estudo, é o de estratégia operatória que, segundo Montmollin, 1990 (apud ABRAHÃO et al, 2009 p.167), a define sendo o conjunto de passos ordenados que incluem o raciocínio e a resolução de problemas, permitindo a ação. Nesta perspectiva, o usuário desenvolve um processo de regulação almejando organizar suas competências de modo a resolver desafios advindos das tarefas e considerando seus limites individuais. Modo operatório é, portanto, o resultado de estratégias cognitivas utilizadas na resolução de impasses, geradas pelas atividades, unidas às competências pessoais. São exemplos: os objetivos exigidos, os meios disponibilizados, o estado interno individual, a produção realizada ou as interpretações de informações obtidas pelos usuários sobre os resultados. A ação efetiva resulta das representações construídas pelos atores diante das situações e das estratégias operatórias elaboradas no processo regulatório (ABRAHÃO et al, 2009).

De acordo com VIEIRA (2016), “a contribuição ergonômica não se limita às situações conhecidas, mas tem sua importância na fase inicial do projeto do produto, meios de trabalho, concepção de situações novas prevenindo problemas futuros”. Os ergonomistas procuram influenciar o modo pelo qual os projetos dos espaços são conduzidos demonstrando o possível trabalho futuro, pela recomposição, e por propostas de organizar o próprio processo de elaboração, otimizando-o e assistindo-o (MARTIN, 2007). A contribuição da Ergonomia nos projetos de arquitetura, portanto, importa a variabilidade de usuários e o fortalecimento do caráter inclusivo dos ambientes edificados. Por exemplo, os estudos ergonômicos permitem a identificação de dificuldades encontradas pelas PCRs decorrentes das características ambientais nas questões de acessibilidade. De igual modo, possibilitam o entendimento acerca de estratégias, ou modos operatórios, adotados pelos atores de um contexto diante de constrangimentos nas situações reais de uso. Além disso, permitem a identificação dos processos de regulação, ou seja os ajustamentos, nas decisões durante a movimentação de usuários nos ambientes.

3.4 Arquitetura Inclusiva, Ergonomia e as Normas Técnicas

"Somos diferentes, mas não queremos ser transformados em desiguais. As nossas vidas só precisam ser acrescidas de recursos especiais". Peça de teatro: Vozes da Consciência, BH. (MATOS Jr, 2014)

Arquitetura Inclusiva resulta de ações coordenadas desde a etapa inicial da concepção projetual entre disciplinas diversas, considerando os usuários em situações de bem-estar e segurança, sem constrangê-los sob cenários excludentes. Por exemplo, por meio dos conhecimentos advindos da Arquitetura, pode-se identificar aspectos técnicos que correspondam ou não às normatizações de acessibilidade. Segundo Mc. Cormick (1976), a ergonomia tem como foco principal a integração do ser humano no projeto de objetos, instalações e ambientes que as pessoas usam. O projeto, de acordo com esta visão, objetiva: a) aprimorar a efetividade funcional com a qual as pessoas possam usá-los; b) manter ou aprimorar algumas necessidades humanas no processo (como salubridade, segurança e satisfação), estando esse segundo objetivo fundamentalmente ligado ao bem-estar. Sob o olhar da Ergonomia, é possível entender as estratégias pessoais adotadas no uso do ambiente, decorrentes das características espaciais. A articulação dos pressupostos dessas disciplinas permite a compreensão das atividades dos usuários, a fim de se verificar possíveis dificuldades de usos e modos de agir no espaço edificado.

O projeto arquitetônico inclusivo implica no conhecimento profundo do contexto de uso como suporte. Por exemplo, para os usuários com dificuldade de locomoção, é recomendável que o acesso à edificação seja livre de obstáculos a fim de que eles possam se locomover com comodidade e segurança. Tratando-se de arquitetura inclusiva, é pertinente considerar a variabilidade dos sujeitos com o intuito de minimizar a exclusão social. Tendo como premissa o usuário e suas atividades de circulação, é importante que o espaço construído disponha de condições propícias de uso sem desconforto, reafirmando que “acessibilidade é um dos meios para se alcançar a inclusão social” de acordo com os autores Costa, Maior e Lima (2005).

Tratando-se de acessibilidade, as Normas Técnicas têm conduzido grande parte das decisões projetuais: elas dão suporte à acessibilidade arquitetônica e, muitas vezes, às questões de ergonomia. Apesar disto, o que se tem observado em obras concluídas é que nem sempre a aplicação das normas garante o conforto e a segurança aos variados tipos de usuários. Sabe-se que o conceito de conforto corresponde à proteção, bem-estar, autonomia, aconchego,

comodidade, descanso, agasalho e tranquilidade. Em um meio no qual as pessoas encontram dificuldades causadas por constrangimentos, no momento de locomoções, tais fatos evidenciam desajustes entre usuários e o espaço.

A Ergonomia se torna, assim, uma referência para se identificar os motivos pelos quais são registradas tais ocorrências. Tanto para projetos de novas edificações como para reformas de espaços já existentes, apontando parâmetros que podem ser incluídos no espaço físico, visando obter a acessibilidade direcionada a uma Arquitetura Inclusiva. Dessa forma, a Ergonomia e a Arquitetura unem-se pelo planejamento e pela análise das atividades, “considerando tanto a visão sistêmica do espaço de trabalho como o processo de concepção arquitetônica desse sistema” (PATTERSON e ABRAHÃO, 2011).

Segundo Elito (2018), as leis e as normas de acessibilidade são grandes apoios na instrução do que deve ser previsto com ênfase nas questões de ergonomia, mobilidade e manobra. Destaca, porém, que há constantes necessidades de se adequar e de se atualizar as normas. Segundo o autor, saber interpretar o prescrito na norma auxilia na definição de soluções específicas para cada projeto, abrindo espaço para criatividade, de forma que os ambientes sejam, além de acessíveis, também confortáveis, belos e arquitetonicamente interessantes. Nesta perspectiva, a abordagem da Arquitetura Inclusiva enriqueceria as possibilidades de inserção da função social da arquitetura nas questões ligadas à acessibilidade, e, associadas aos pressupostos da Ergonomia, direcionariam o olhar para além das normas técnicas.

Nesta pesquisa, a contribuição da Ergonomia visou identificar durante o uso parâmetros que permitam melhorar a acessibilidade nos espaços de auditórios e favorecer a locomoção de diferentes tipos de usuários. Nessa perspectiva, pretendeu-se cotejar as normas técnicas de acessibilidade com as condições reais de uso do auditório do CJF, a fim de se identificar as barreiras arquitetônicas que dificultam a inclusão social das pessoas com limitações motoras.

Para tanto, é possível determinar procedimentos específicos que poderão ser instrumentalizados na pesquisa, no intuito de se alcançar um novo modelo de concepção que integre a variabilidade intrínseca das situações de uso, como afirmam Guérin et al (2004).

A análise das condições de acessibilidade arquitetônica requer procedimentos e parâmetros metodológicos específicos para sua realização além das normas técnicas como referências em avaliações dos espaços. Ambientes que apresentam obstáculos muitas vezes não

impedem a circulação, mas a dificultam tornando a mobilidade desconfortável e insegura. No caso de auditórios, objeto deste estudo, existe uma preocupação real com as questões de acessibilidade associadas à arquitetura inclusiva. A norma técnica de acessibilidade referenciada nesta pesquisa é sobretudo a ABNT NBR 9050/2015. Cotejando-a com a realidade durante o uso, visou-se identificar quais critérios normativos foram integrados ao projeto arquitetônico. Entretanto, o atendimento da norma nem sempre assegura o conforto quando se considera a variabilidade dos usuários.

4. Método

Os métodos mais comuns de análise da acessibilidade nos espaços edificados, em geral, atêm-se apenas ao cumprimento das normas técnicas de arquitetura verificando dimensões e condições espaciais. Nestes casos, muitas vezes, não se consideram, nos estudos, o usuário em atividade e as estratégias adotadas por ele no uso dos ambientes. Os pressupostos da ergonomia permitem o desenvolvimento de pesquisas por meio de análises de questões macro e micro que compoem as atividades dos usuários. A integração da variedade de características pessoais, associadas às observações dos contextos envolvendo usuários em atividades, pode ser investigada por meio de metodologia de investigação abordada pela ergonomia.

Segundo Darses e Reuzeau (2007), a diversidade de usuários é expressa pela heterogeneidade das estratégias operatórias e convém diversificar as etapas de avaliação e de testes, por exemplo, para complementar e delimitar as necessidades. Os usuários podem ser idosos com dificuldades de se locomover, pessoas em cadeiras de rodas, pessoas com baixa estatura, obesos, grávidas e as que se utilizam de bengalas, muletas e andadores, dentre outros. Ao se eleger como categoria de análise o cadeirante, este usuário requer espaços para manobras, rampas, corrimãos, iluminação e sinalizações que contemplam também as necessidades de outros tipos de deficiência.

O método da Análise Ergonômica do Trabalho – AET é construído por meio de etapas cujos procedimentos e instrumentos, permitem compreender e transformar as situações. Considerado como um sistema, o espaço edificado e seus usuários são explorados pela via ergonômica. As variáveis são definidas e analisadas em função da especificidade de cada situação, sendo igualmente articuladas, tendo a demanda como eixo do processo de investigação.

As prescrições normativas acerca de acessibilidade alimentam a aplicação de conhecimentos técnicos pela arquitetura que, sob a luz da ergonomia, podem revelar dificuldades na locomoção por pessoas com mobilidade reduzida. A análise das situações durante o uso, proposta em ergonomia, possibilita a compreensão das escolhas dos usuários diante das configurações espaciais.

Considerando a análise da atividade, a situação de trabalho, neste estudo, refere-se ao espaço em uso, pois as ações dos usuários são condicionadas pelo projeto arquitetônico que define o desempenho efetivo dentro de um espaço. A análise da atividade em situação de deslocamento permite identificar as dificuldades nos modos de agir, as preferências e as adaptações adotadas pelos cadeirantes durante sua locomoção. Os modos operatórios adotados pelas pessoas com dificuldades motoras norteiam a pesquisa, pois evidenciam características do espaço que podem excluí-las.

Portanto, a aplicação de procedimentos e de instrumentos incorporados pela AET na busca por amplitude e aprofundamento de questões relativas aos usuários em atividades favorece a elaboração de um projeto arquitetônico de fato inclusivo.

4.1. Análise Ergonômica do Trabalho – AET

Diferentemente dos métodos tradicionais, a AET, proposta por GUÉRIN, LAVILLE, DANIELLOU, DURAFFOURG e KERGUELEN (2004) propõe a análise de um contexto, considerando os atores em ação bem como o ambiente no qual as atividades humanas acontecem, sempre norteada pelas ações efetivas dos sujeitos. A análise sistêmica, a observação global e a articulação entre os diferentes elementos interligados em um cenário tornam a AET um método singular. De igual modo, o fato de integrar os usuários em ação no processo de coleta de dados, visa identificar as estratégias operatórias adotadas por eles no uso do espaço.

Assim, o método proposto caracteriza-se pelo sentido ascendente de investigação, ou seja, progredindo à medida que se incorporam novos achados e pela flexibilidade do delineamento da pesquisa. A compreensão e a estruturação do conhecimento da situação, bem como o modo operatório dos sujeitos constituem a base desta pesquisa. O produto é o resultado da dinâmica dos sistemas das regulações, das restrições, bem como os seus limites implícitos ou explícitos (PATTERSON e ABRAHÃO, 2011). O ambiente no qual acontecem as atividades humanas, constitui outra variável de investigação na medida em que ele delimita as atividades dos usuários.

A ação ergonômica visa a transformação da situação analisada, incluindo parâmetros que propiciem a acessibilidade, tendo como suporte o diagnóstico construído nas diferentes etapas do método. Explorar, cotejar e articular dados compõem as etapas deste estudo. A exploração dos elementos da organização em conjunto com o conhecimento acerca das características da população usuária do espaço, permite entender e identificar a demanda, que originou esta pesquisa. Ao cotejar, por um lado, os dados obtidos pela via da análise do projeto, que determina e condiciona o uso, por outro o real, por meio da análise da atividade, visa apontar no espaço construído as possibilidades de uso. Nesta perspectiva, as tarefas são as prescrições normativas e o projeto de arquitetura do auditório. E a análise da atividade diz respeito ao uso da edificação pelas PCRs, que pode interferir na mobilidade, no conforto e na segurança dos usuários. A articulação dos dados encontrados nas etapas anteriores (exploração e cotejamento dos dados) visou um diagnóstico norteador que permitirá dar suporte aos projetos de arquitetura inclusiva, a fim de se obter bem-estar e proteção para diferentes usuários. Portanto, as etapas da abordagem metodológica aqui adotadas podem ser assim sintetizadas (Figura 30):



Figura 30 - Etapas da ação ergonômica
Fonte: Autora

4.1.1. Análise da Demanda

A demanda inicial reflete um problema e é a partir dela que se busca esclarecer seus determinantes, com vistas a propor formas de ação. Assim, é possível identificar aspectos que permitam uma melhor compreensão do contexto na qual está inserida. Essa é, portanto, a fase correspondente à ação de explorar. Por meio do confronto de diferentes pontos de vista, das distintas dimensões que o compõem e o contextualizam, é possível reformular a situação-

problema com vistas a ampliar e a definir o objeto da ação ergonômica. O conhecimento da organização e da população constitui, neste estudo, os atores envolvidos na situação de uso acessível e inclusivo do espaço físico do auditório. Assim, permitiu-se a reformulação da demanda inicial, com o propósito de:

- Compreender as necessidades concretas dos cadeirantes, a partir da natureza das dificuldades relatadas a fim de consolidar a problematização da pesquisa;
- Articular diferentes pontos de vista e como eles se operacionalizam para os cadeirantes;
- Estabelecer as próximas etapas do estudo.

4.1.2 Levantamento dos dados da organização

A análise da demanda integrou dados acerca da organização, sobretudo no âmbito de uso do espaço do auditório. Nesta etapa, o objetivo foi identificar a relação entre auditório do CJF, usuários e a acessibilidade com o intuito de traçar uma visão global bem como hierarquizar as prioridades da ação ergonômica.

Procedimentos:

- Levantamento de Legislação de referência em acessibilidade arquitetônica, evidenciando as premissas de acesso e circulação em auditórios;
- Visita ao local de estudo destacando os locais que apresentaram maiores barreiras ou pouca acessibilidade;
- Análise do projeto arquitetônico do auditório identificando os locais de circulação e suas condições;
- Registro fotográfico dos espaços para análise e identificação das possíveis dificuldades relacionadas à acessibilidade;
- Entrevistas com os funcionários que trabalham no local durante os eventos para obter dados quantitativos e qualitativos sobre os cadeirantes e acerca dos possíveis constrangimentos pelos quais eles podem passar.

Instrumentos:

- Projetos de Arquitetura do CJF, com foco no ambiente do auditório;
- Entrevistas semiestruturadas realizadas com seis trabalhadores dos eventos no auditório do CJF, entre brigadistas, fotógrafo e recepcionistas.

Os resultados desta etapa permitiram refinar a problemática definida inicialmente.

4.1.3 Levantamento das Características da população usuária do auditório

Segundo Guérin et al, 2004, “no que diz respeito aos indivíduos, as diferenças e variações são a regra”. A variabilidade dos sujeitos implica em diferenças no uso dos espaços e estratégias particulares de adaptações na busca por conforto. Nesta etapa, buscou-se identificar elementos que permitiram caracterizar a população usuária dos diversos eventos do auditório. A quantificação e qualificação da população teve como objetivo conhecer a relação entre as características dos usuários e associá-las às possíveis dificuldades no uso do espaço.

Procedimentos:

- Levantamento do tipo de público e suas condições de mobilidade nos eventos do auditório junto aos funcionários dos eventos no local;
- Entrevistas com PCRs sobre a locomoção em auditórios.

Instrumentos:

- Entrevistas com funcionários sobre características físicas da população usuária do local;
- Participaram deste estudo quatro cadeirantes, sendo um em visita-guiada simultânea à entrevista, e três por meio de entrevistas semiestruturadas em evento de acessibilidade no auditório do STJ.

4.1.4 Escolha da Situação de Análise

Os critérios a serem investigados na ação ergonômica compreenderam a multiplicidade de variáveis inseridas no contexto. A escolha de um recorte da situação a ser analisada foi definida por meio de uma triagem fundamentada dos dados obtidos: na demanda, nos problemas, nas possibilidades de mudança além dos dados sobre a organização e a população. Neste caso, a prioridade foi dada aos problemas evidenciados pelos usuários, pela organização e pela análise do projeto arquitetônico.

4.1.5 Análise da tarefa

As peculiaridades do funcionamento humano podem ser reveladas em consequência da realização de determinadas tarefas e prescrições pré-estabelecidas. No caso de utilização de edifícios, as características arquitetônicas de acessibilidade definidas em projeto podem orientar modos de agir de cadeirantes. A prescrição e a aplicação de normas técnicas de arquitetura na

construção dos espaços, permitiu presumir que o conforto e a segurança dos usuários estariam assegurados. A normatização e suas reais implicações no espaço foi de fundamental importância para a compreensão das possibilidades de ação inerentes aos usuários.

Procedimentos:

- Identificou-se, por meio da análise do projeto arquitetônico, a rota acessível, possibilidades de locomoção do cadeirante, desde a entrada principal, locais para acomodação, visão e fruição dos eventos, assim como possíveis rotas de fuga do auditório, em caso de sinistro;
- Elaborou-se um fluxograma(s) com as etapas compreendidas no processo de uso dos locais, considerando a rota de fuga e a rota acessível;
- Averiguou-se se as normas técnicas resultaram em locais plenamente acessíveis aos cadeirantes;
- Foi realizada uma simulação de visita-guiada no auditório, tendo a autora como sujeito, utilizando-se de cadeira de rodas. Por meio deste procedimento, identificou-se as prováveis situações de constrangimentos enfrentados pelos cadeirantes;

Instrumentos:

- Projeto de arquitetura do auditório;
- Normas técnicas de acessibilidade arquitetônica;
- Fluxograma da rota acessível e de opções de circulação e permanência disponíveis aos cadeirantes;

4.1.6 Análise da atividade

Os cadeirantes se locomovem e usufruem do espaço em função das condições reais encontradas nos ambientes. Eles se adaptam, por meio de estratégias, na busca por comodidade diante das opções pré-estabelecidas no projeto. A locomoção, atividade principal analisada, compreendeu peculiaridades que puderam ser melhor identificadas por meio da análise da atividade, à luz da ergonomia.

Procedimentos:

- Registros de imagens, por meio de filmagens e fotografias das situações vivenciadas pelos usuários;

- Verificação do encadeamento dos elementos e ações inseridos no processo, como as comunicações, os tempos e as competências utilizadas na realização das tarefas;
- Averiguação acerca da normatização – ABNT 9050/2015, articulada às simulações realizadas durante a análise da tarefa, visando verificar se asseguram conforto e segurança aos situações problemáticas aos cadeirantes nas situações de uso dos espaços;
- Identificação das situações que apresentaram dificuldades para locomoção dos usuários.

Instrumentos:

- Registros de imagens das situações de uso observadas;
- Anotações sobre os possíveis constrangimentos e problemas buscando identificar a relação entre a situação simulada e a realidade;
- Entrevistas simultâneas com os usuários no momento de uso dos espaços para identificação de problemas e de fatores positivos do espaço no uso do ambiente

Os dados foram tratados por meio dos resultados obtidos nas etapas em um processo de retroalimentação contínua.

5 Resultados e discussão

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos por meio da AET. Os dados coletados na fase de exploração sobre o CJF e sobre os usuários cadeirantes direcionaram a sequência do estudo a fim de se cotejar os dados compilados. A articulação desses achados com as referências teóricas apresentadas no início do estudo, objetivaram embasar a discussão e o enriquecimento acerca do tema.

O cotejamento entre as normas técnicas de acessibilidade com as condições reais de uso do auditório do CJF procurou identificar as barreiras arquitetônicas que dificultam a inclusão social das pessoas com limitações motoras. Por meio da articulação entre os dados obtidos nas análises da tarefa e da atividade, e embasada pelos fundamentos da arquitetura inclusiva, pode-se apresentar um diagnóstico da situação estudada. Além disso, foi possível indicar novos parâmetros a serem considerados nos ambientes por meio de uma visão além das normas técnicas. Tendo o uso como fator determinante, pode-se apresentar diretrizes passíveis de serem implementadas em futuros projetos.

5.1 Laudo Arquitetônico do auditório do CJF

Considerando que, nesta pesquisa, a tarefa refere-se ao projeto de arquitetura, o espaço foi observado à luz da acessibilidade arquitetônica referenciada na ABNT 9050/2015 e normas afins. Por outro lado, explorou-se as atividades dos usuários no momento de uso dos espaços, embasadas pela ergonomia.

Para tanto foram analisadas as condições espaciais e elementos que poderiam interferir no deslocamento dos cadeirantes, com ênfase nas barreiras e nos prejuízos advindos de suas condições situados no pavimento térreo e primeiro. Dentre os ambientes examinados encontram-se aqueles compreendidos pela rota de fuga e pela rota acessível, plateia e palco do auditório. Dentre os itens vistoriados encontram-se a sinalização, a iluminação, o mobiliário e os elementos dispostos nos ambientes, visto que podem interferir nas decisões de percursos.

Os projetos de arquitetura foram analisados na busca pela compatibilidade com a situação real e pelo conhecimento acerca das informações técnicas de interesse da pesquisa.

5.1.1 Rota de Fuga e Rota Acessível

A rota de fuga e a rota acessível compreendem trechos que todos os usuários deveriam poder percorrer, sem qualquer barreira ou dificuldades de locomoção, desfrutando de segurança e autonomia. Foram analisadas as circulações, incluindo rampas, elevador e escada de emergência, bem como as condições das portas.

A rota de fuga, considerando o primeiro pavimento do bloco do auditório, compreende circulações horizontais, a rampa da plateia, a rampa do palco, palco, plateia e escada de emergência localizada ao lado do palco: forma-se um caminho destinado às áreas seguras do pavimento térreo. Quanto à iluminação, não há luzes de balizamento identificando a sinalização de emergência: há apenas iluminação de balizamento na rampa da plateia para clarear e demarcar o piso, não iluminando toda essa área. A escada de emergência constitui-se a única opção de fuga para PCRs na área da auditório pois não há rampas que conduzem para fora da edificação e elevadores não podem ser utilizados em situações de incêndio. Além disso, a escada ao lado do elevador não possui portas e não constitui-se segura para resguardo em caso de sinistros. Apesar de possuir portas corta-fogo dotadas de barras-antipânico, na escada de emergência ao lado do palco não há área de resgate com espaço reservado e demarcado para o posicionamento de pessoas em cadeiras de rodas, dimensionadas de acordo com o M.R, como versa o item 6.4.4 da ABNT 9050/2015; possui sistema de pressurização (sistema composto

por ventiladores com motor elétrico onde o ar externo pode ser captado por venezianas equipadas com filtros metálicos) não possui iluminação de balizamento assinalando mudanças de direção nem faixas reflexivas nos pisos ou pinturas fosforescente na parede ou no piso. Não há dispositivo de emergência ou intercomunicador que pode ser acionado, em caso de sinistro. Além disso, não há identificação dos pavimentos na parte externa e interna da escada.

Nota-se que, no projeto do auditório do CJF, priorizou-se a segurança das instalações em detrimento da segurança dos PMRs. O espaço evidencia que não considerou-se a possibilidade de fuga para PCRs, com autonomia, nas situações emergenciais. A ausência de iluminação de balizamento por todos os trechos das rampas do palco, circulações horizontais e escada de emergência dificulta a identificação das condições do piso e do ambiente, podendo desorientar os usuários nos casos de emergências. A única opção de resguardo ao cadeirante, em caso de incêndios, é adentrar a escada de emergência, se posicionar no seu interior, em área plana, e esperar pelo resgate. Por não estar demarcada a área a ser usada para a espera, o cadeirante pode ter dificuldade de se posicionar em local seguro. A falta de sinalização (orientada pela ABNT NBR 13434/2004) e iluminação de balizamento destacando os degraus e possíveis mudanças de direção pode, por exemplo, causar acidentes não só para esses usuários, mas para outras pessoas. Como não há dispositivos de comunicação dentro dessa escada, o socorro pode ser demorado ou nem ocorrer. Na parte externa e interna da escada carece apresentar a identificação dos pavimentos.

A rota acessível, coincide com a rota de fuga no pavimento do auditório, somando-se o elevador como opção de acesso, o foyer e áreas de circulação do pavimento térreo, conforme as Figuras 31 e 32.

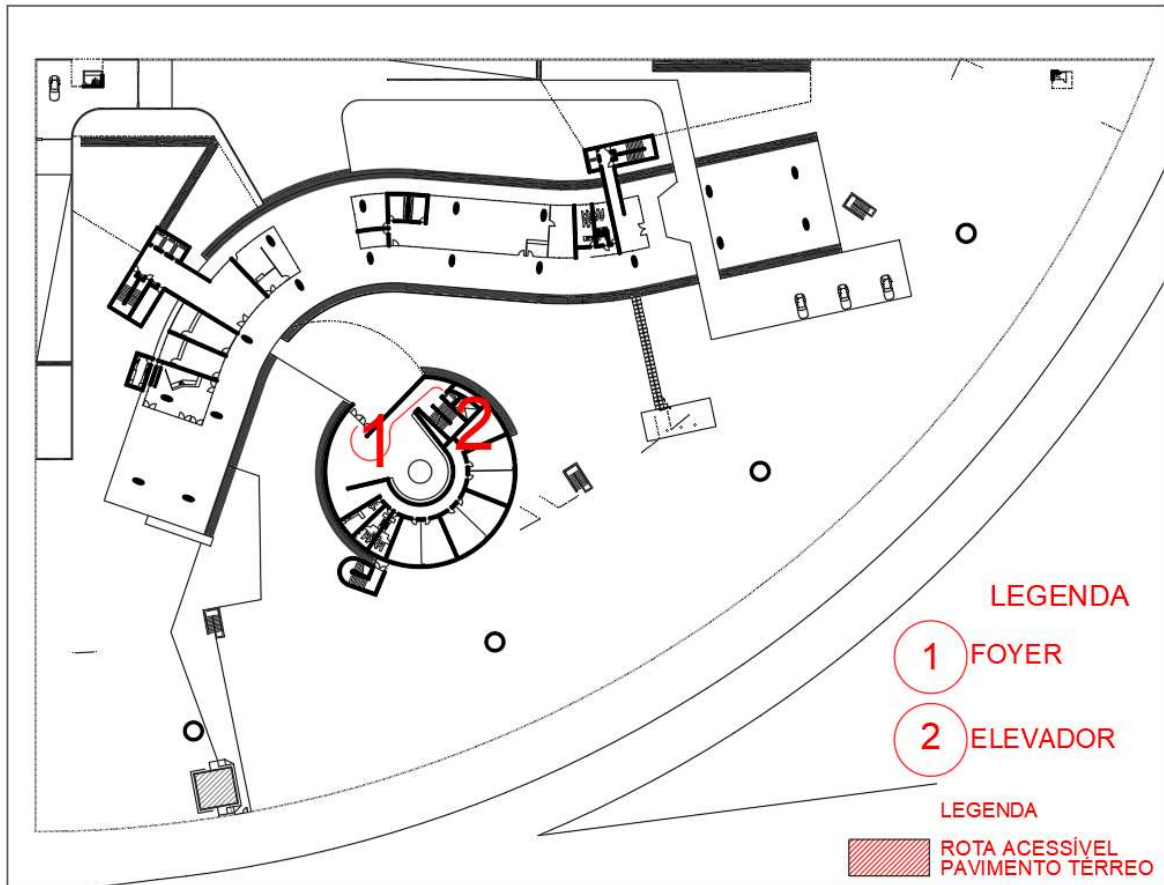
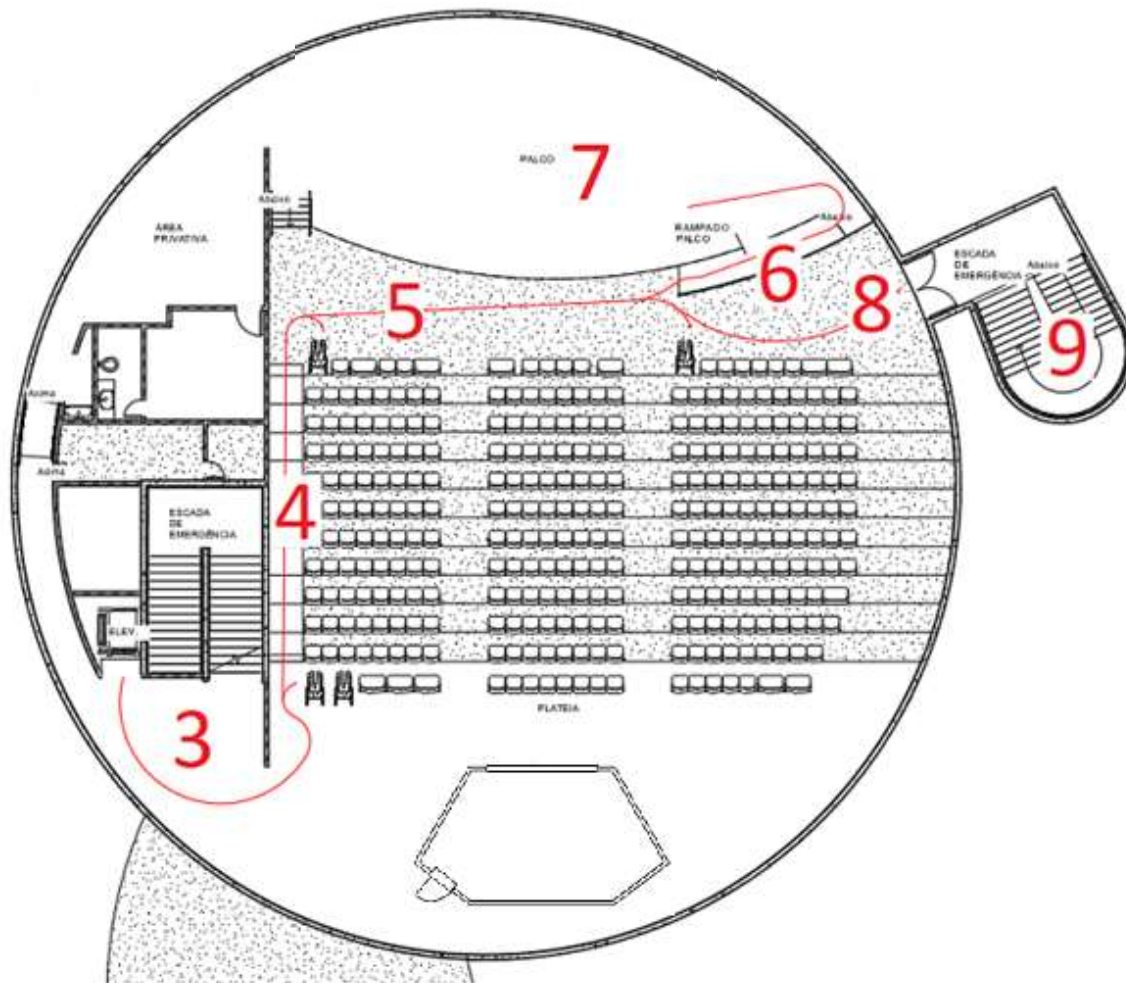


Figura 31– Planta Baixa Ed. Sede do CJF com indicação da Rota acessível – Pavimento Térreo
Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF



LEGENDA	
	ASSENTO COMUM
	ASSENTO PESSOA OBESA
	ESPAÇO PCR
	ROTA ACESSÍVEL
	3 HALL
	4 RAMPA PLATEIA
	5 CIRCULAÇÃO
	6 RAMPA PALCO
	7 PALCO
	8 ACESSO À ESCADA DE INCÊNDIO
	9 ESCADA DE INCÊNDIO

Figura 32 – Planta Baixa da plateia com indicação da Rota acessível – Primeiro Pavimento
 Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF

A área compreendida pela rota acessível possui iluminação artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux considerados a 1,00 m do piso (item 6.1.2 da ABNT 9050/2015). Não há sinalização luminosa próxima ao piso ou nas áreas de circulação da plateia, conforme versa o item 10.4.2.1 da ABNT 9050/2015. Os pisos são compostos por carpete na plateia e demais circulações e laminado de madeira no palco. Em geral, é regular, firme, estável, antiderrapante, e não trepidante para dispositivos com rodas em toda a sua extensão. Os

bebedouros e lixeiras instalados no piso não estão sinalizados. A entrada não apresenta o SIA indicando a acessibilidade na edificação. Não há informações identificando todos os ambientes, acessos, números dos pavimentos, os serviços oferecidos na edificação e a posição do balcão de atendimento. O balcão de atendimento e informações está localizado no foyer, em rota acessível. Não garante um M.R. posicionado para a aproximação frontal nem para atendentes em cadeiras de rodas, pois a altura mínima sob o tampo é inferior a 0,73 m e não há profundidade livre mínima igual ou maior que 30 cm para aproximação frontal (item 9.2 da ABNT 9050/2015). Não estão disponibilizados dispositivos organizadores de fila, organizando e facilitando o acesso de P.M.R. e P.C.R.

São integrantes da rota acessível e da rota de fuga as portas da entrada principal, no pavimento térreo, e a porta corta-fogo da escada de emergência. A primeira, de vidro transparente incolor, é dupla e está sinalizada com faixa amarela central de alerta. Não há molduras sinalizadoras, como descrito no item 6.11.2.13 da ABNT 9050/2015, o que poderia facilitar a identificação da abertura das folhas inseridas em paredes também de vidro. Não há sinalização de informações como o SIA e informações acerca dos ambientes existentes no interior do local. Faltam barras anti-pânico, conforme descrito na ABNT NBR 11785/1997. Os puxadores são do tipo alça, acessíveis.

O cadeirante pode encontrar dificuldade na utilização e acesso a alguns locais, como exposto a seguir. A entrada do auditório, localizada no pavimento térreo poderia apresentar as portas de vidro destacadas por molduras em seus limites, além de barras anti-pânico para garantir a segurança dos usuários. A sinalização contendo o SIA, identificação dos locais internos, acessos, números dos pavimentos, os serviços disponíveis no prédio e identificação do balcão de atendimento facilitariam o entendimento espacial, devendo ser dispostos em locais acessíveis.

O balcão de atendimento, próximo à entrada do prédio pelo pavimento térreo, carece de ajustes para o atendimento de pessoas em cadeiras de rodas. A exclusão social pode iniciar-se ao se utilizar esse mobiliário, pois o móvel não dispõe de condições para leitura e assinaturas de material impresso no tampo do balcão: a PCR só pode fazê-lo lateralmente. A presença de organizadores de fila, do mesmo modo, permitiria o posicionamento dos usuários de forma ordenada. As informações acerca de espaços reservados aos cadeirantes poderiam estar disponíveis a partir desse mobiliário, por meio de mapas, e serem repetidas no hall do elevador no primeiro pavimento.

Os ajustes nos mobiliários existentes e observação das normas técnicas no momento de aquisição de novos móveis devem ser observados. A equipe de manutenção e limpeza predial carece ser preparada afim de não dispor lixeiras e outros elementos de modo a prejudicar a visibilidade, as informações visuais, o uso e o acesso aos ambientes. Ao mesmo tempo, esses objetos devem ser sinalizados e devidamente identificados. Objetiva-se que todos os elementos dispostos nos ambientes permitam o uso acolhedor pela maioria das pessoas e que o acesso seja livre de obstáculos, permitindo o uso igualitário.

O bloco do auditório possui interligações entre os pavimentos subsolo, térreo e primeiro por meio de uma escada interna, uma escada externa (emergência) e um elevador. A área da plateia encontra-se em superfície declinada (Figura 33), com acessos às fileiras das cadeiras e à parte mais baixa do auditório (adjacente ao palco) por meio de rampa e escadas (figura 34) que acompanham a inclinação do conjunto arquitetônico.

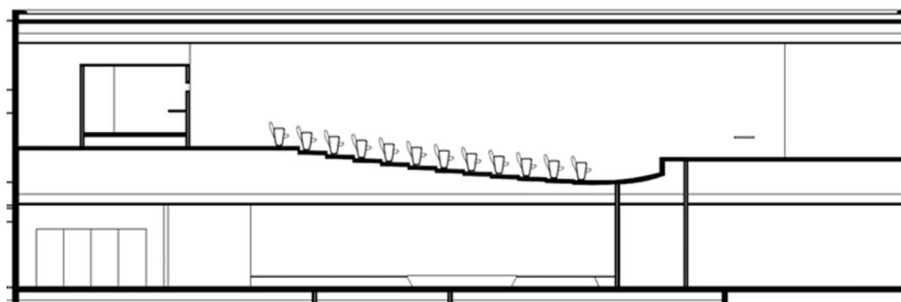


Figura 33 - Corte transversal do Projeto Arquitetônico do Auditório
Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF



Figura 34 – Circulações da plateia e palco do auditório
Fonte: Autora

A parte mais baixa, próxima ao palco, é provida de uma rampa e uma escada, que dão acesso ao palco, além de conter as portas corta-fogo que dão acesso à escada de emergência. Neste estudo foram consideradas as escadas apenas no quesito espaço para cadeirantes em rota de fuga.

- **Rampa da plateia:** localiza-se na rota acessível e na rota de fuga; possui inclinação igual à 12%, e largura igual a 1,20 m. Não há corrimão instalado na altura de 0,70 m, como versa o item 10.4.1 da NBR 9050/2015, fixado de um só lado e não possui patamar intermediário. Também não há indicação da localização da rampa em nenhum local, como em mapa na entrada, nem sinalização nas paredes.

A inclinação da rampa da plateia não segue a norma vigente à época dos projetos (ABNT 9050/2004), porém atualmente a norma permite a inclinação máxima de 12 % para corredores de “circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia”, em auditórios e locais similares como os teatros. Ou seja, a inclinação existente atende a Norma em vigor (item 10.4.1 da ABNT 9050/2015). No entanto, é uma exceção da regra atual para rampas, visto que a inclinação máxima para projetos novos é de 8,33% para as rampas de outros ambientes. Questiona-se o motivo de tal aceite, pois um local ocupado por mais de 300 pessoas sentadas, será passível de uso proporcional das rampas e escadas de acesso às lugares das plateias e a inclinação acentuada poderá causar desconforto e dificuldades de locomoção aos usuários. A ausência do corrimão indicado pela ABNT 9050/2015, item 10.4.1, de igual modo, pode facilitar quedas, prejudicar a segurança dos usuários e causar desconforto durante a movimentação. Pessoas com dificuldades motoras podem ser as mais prejudicadas.

- **Rampa do palco:** possui largura igual a 90 cm, atendendo ao item 10.4.3 e a inclinação é maior que 10%. Possui guarda-corpo com altura igual a 111 cm e portanto, superior ao indicado nas normas de acessibilidade, instalado de um só lado, sem corrimão acessível, cuja função é oferecer apoio à mão de quem sobe ou desce (Figura 35). Não há guia de balizamento, nem sinalização informativa. A parte superior possui um patamar. Não há iluminação de balizamento.



Figura 35 – Rampa do palco
Fonte: autora

A rampa do palco, com inclinação superior a 10 % e, portanto acima do recomendado para esse tipo de local (item 10.4.3. da ABNT 9050/2015), pode dificultar o percurso pela acentuada declividade. Além disso, a norma não indica a instalação de guarda-corpo e corrimão em rampas de palco, porém a presença desses elementos poderia auxiliar a segurança, o conforto e o impulso pelas pessoas em cadeiras de rodas (que não possuem limitações nos braços e mãos), possibilitando a autonomia. Como diretriz, o projeto de reforma pode indicar inclinação de até 8,33 % e a instalação de guarda-corpos nos dois lados com corrimãos acoplados a eles.

- **Elevador:** há um elevador interligando os pavimentos térreo ao 1º subsolo e ao 1º pavimento (Figura 36). Na parte externa do equipamento as informações visuais instaladas nas paredes encontram-se parcialmente acima da área indicada na ABNT 9050/2015. Há um desnível entre o piso da parte externa e a cabine do elevador, quando parada.



Figura 36 -Vista do elevador de acesso ao auditório
Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF

É salutar que o elevador seja sinalizado, de preferência nas paredes adjacentes à sua entrada, com identificação clara e em local acessível para cadeirantes, atendendo ao mesmo tempo às necessidades das pessoas com baixa estatura. O acesso ao elevador pode ser dificultado devido ao desnível no piso entre a cabine e a área adjacente do pavimento. Esse desajuste necessita ser corrigido fazendo-se a manutenção predial. Por isso, é importante que os gestores sejam conhecedores das condições técnicas dos equipamentos instalados no prédio a fim de manter a edificação sem barreiras aos usuários.

5.1.2 Plateia



Figura 37 – Vista do Auditório CJF
Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF

Dos 307 lugares da plateia (Figura 37), 04 (1,30%) são reservados para cadeirantes e 12 poltronas são destinadas aos obesos. Em análise do projeto de arquitetura foi constatado que 04 espaços ao fundo da área da plateia estavam previstos, conforme visto na planta baixa de arquitetura apresentada na Figura 38.

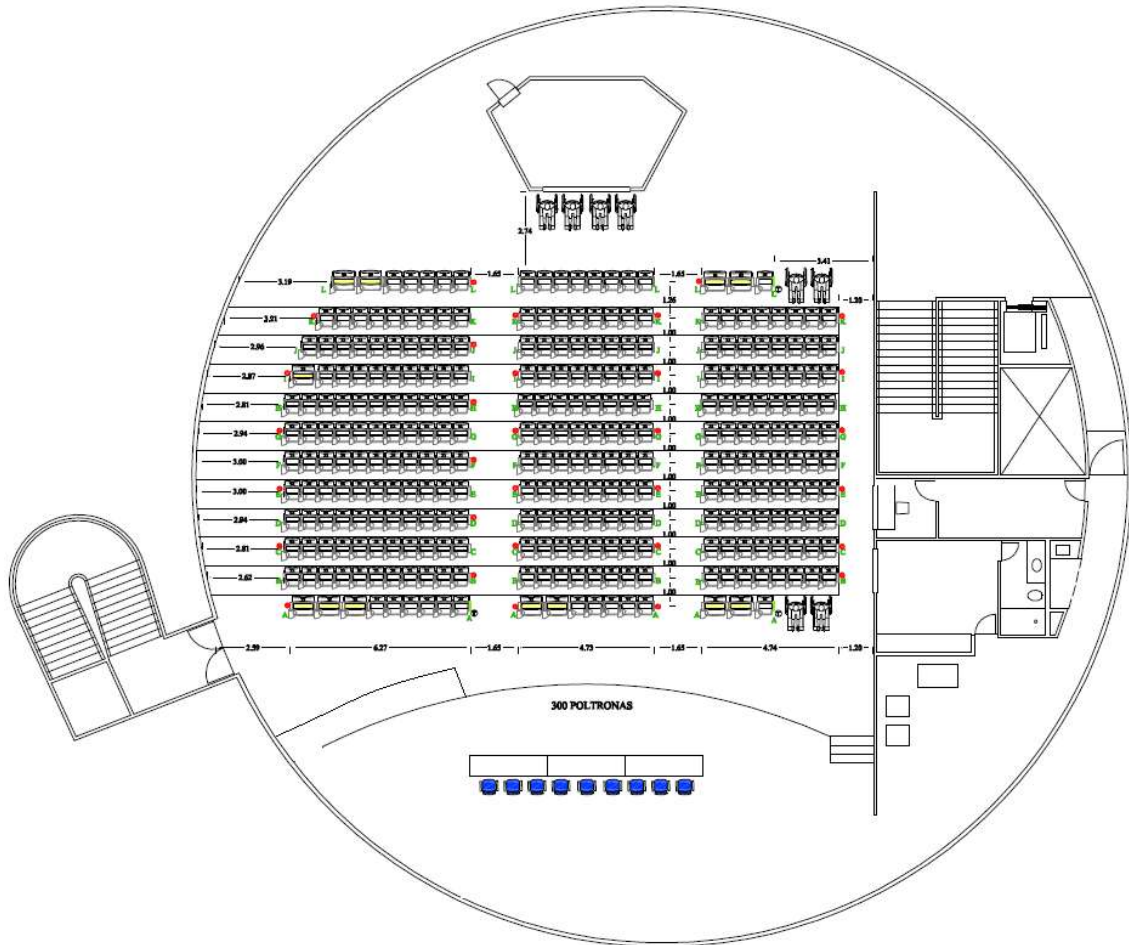


Figura 38 – Planta baixa - auditório

Fonte: Secretaria de Gestão de obras do CJF

Os espaços reservados: a) estão localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga; b) estão distribuídos pelo recinto, em diferentes setores e com as mesmas condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica; c) há um espaço reservado para PCR assento companheiro ao lado, na situação contruída; d) no projeto de arquitetura, constam mais 04 espaços destinados aos cadeirantes junto à plateia, porém não sinalizados e, portanto difíceis de serem identificados em situação real; e) estão instalados em local de piso plano horizontal; f) não são identificados em mapa de assentos localizados junto ao balcão de informações, halls e *sites* de divulgação; g) não são identificados no piso os espaços reservados para P.C.R (ver Figura 39);



Figura 39 – Vista de espaços reservados aos cadeirantes

Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF

h) estão distribuídos na plateia, de forma a possibilitar que a tela ou a boca de cena estejam dentro do cone visual formado pelo ângulo de 30° , traçado em planta a partir do centro dos olhos do observador; i) preservam a passagem entre as fileiras, mesmo quando houver P.C.R. posicionada no espaço reservado; k) estão distribuídos pelo recinto em locais diversos, de boa visibilidade, próximos aos corredores, evitando-se áreas segregadas de público e a obstrução das saídas, em conformidade com as normas técnicas de acessibilidade da ABNT; l) tem sua localização calculada de forma a garantir a visualização da atividade desenvolvida no palco. A iluminação da plateia situou-se entre 100 e 200 lux. Os espaços para P.C.R. possuem as dimensões mínimas de 0,80 m por 1,20 m e estão deslocados 0,30 m em relação ao encosto da cadeira ao lado, para que a pessoa em cadeira de rodas e seus acompanhantes fiquem na mesma direção. Estão garantidas faixas livres de, no mínimo, 0,30 m entre o M.R. e a fileira posterior ou entre o M.R. e a fileira frontal. Não estão disponibilizadas superfícies acessíveis para leitura ou escrita, associadas aos assentos. Existe um desnível entre a rampa da plateia e a área dos assentos, não sinalizado. Não está assegurado sistema de comunicação, composto por transmissores e receptores FM ou tecnologias equivalentes ou superiores, para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

O descaso com os cadeirantes é notado na reserva de espaços na plateia. Os locais reservados, de acordo com a legislação de acessibilidade, recomenda que sejam ocupados 2% do total dos espaços. Neste caso, necessitariam de 7 espaços destinados às PCRs. Além disso,

um espaço reservado ao não garantir a presença de um acompanhante ao lado, pode gerar dificuldades no uso. Recomenda-se que sigam o projeto de arquitetura e sejam demarcados no piso e também nas paredes atrás desses espaços, as reservas adicionais ao fundo da plateia, porém com cadeiras para os acompanhantes, e retirada a possibilidade do espaço sem acompanhante, atualmente existente. As condições para uso igualitário do auditório continuariam na medida em que superfícies para leitura fossem disponibilizadas para as PCRs. Sistemas de comunicação disponíveis para as pessoas com limitações físicas deveriam ser instalados na busca pelo conforto desses usuários.

A iluminação recomendada para auditórios é inferior ao mínimo para ambientes de grande circulação de pessoas, como por exemplo para centros comerciais. Isso é compreendido devido às atividades realizadas nos auditórios, como apresentações de vídeos nos telões. Apesar dessa necessidade funcional, a luminosidade baixa no local pode gerar acidentes em conjunto com as condições desfavoráveis nos pisos, como o desnível entre a rampa da plateia e os assentos. Sendo assim, a instalação de faixas fosforescentes, nos limites laterais da área, poderia melhorar o contraste visual e a visibilidade, destacando as características do piso e alertando as PCRs e demais usuários. Iluminação de balizamento, de igual modo, disposta nas áreas de circulação de forma contínua permitiria a visibilidade dos trechos, permitindo o alerta em relação aos obstáculos e opções de escolha de percursos.

5.1.3 Palco

O palco encontra-se a 89 cm do piso mais baixo da plateia, com altura dentro dos padrões normativos em relação aos espaços reservados aos cadeirantes. Possui ligação com a plateia por meio de rampa (Figura 40) e escada.



Figura 40 – Vista do palco e rampa - Auditório CJF
Fonte: Secretaria de Gestão de Obras – SGO do CJF

Apresenta fiação sobreposta ao piso causando desníveis maiores que 5 mm. A iluminação do palco possui níveis de iluminância, de acordo com a ABNT NBR 5413: entre 300 e 750 lux, medidos a 1,00 m do piso e da plateia. As mesas disponíveis no palco são acessíveis e estão garantidas áreas de circulação adjacentes que permitem giro de 180° à P.C.R. O púlpito não permite o uso por pessoas de baixa estatura ou em cadeira de rodas e não é auto ajustável. Existem dois telões dispostos simetricamente nas laterais das paredes do palco em locais e em dimensões acessíveis.

No palco, todos os obstáculos deverão ser removidos do piso. São ajustes que poderão ser realizados pela equipe de manutenção predial. A altura do púlpito, além de ter sido planejada para uso por pessoas em pé, não possibilita o ajuste de sua posição. O púlpito carece ser ajustável na sua altura, permitindo o uso sem dificuldades pelas mais variadas estaturas e condições físicas de palestrantes.

Segundo Costa, Maior e Lima (2005), cujo discurso versa sobre a acessibilidade como meio para a inclusão, considera-se elementos que promovem a exclusão social aqueles que não oferecem autonomia, não permitem o uso do espaço de modo igualitário aos outros usuários.

Considerando a arquitetura inclusiva, o ambiente pode agregar características que facilitem a permanência de variados tipos de usuários. A construção de rampas confortáveis, locais bem sinalizados e em condições seguras para as PCRs, poderá promover a inclusão social daqueles que apresentam limitações físicas.

Constatou-se que o projeto de arquitetura contempla áreas que integraram as normas de acessibilidade vigentes à época de sua aprovação junto aos órgãos competentes, como por exemplo a ABNT 9050/2004. O laudo arquitetônico demonstrou que o espaço carece de ajustes, como por exemplo, na sinalização insuficiente ou instalada em local fora da faixa acessível em paredes, causando ligeiro desconforto ao pescoço de pessoas em cadeira de rodas. É o caso das informações próximas aos elevadores e sinalização da rota de fuga por todo o ambiente. A altura ideal para informações e sinalizações de portas dispostas em paredes, de acordo com a ABNT 9050/2015, situa-se entre 120 cm e 160 cm e atender ao item 5.4.1 dessa Norma. Considerando pessoas sentadas, a altura de instalação pode localizar-se conforme o item 4.8.2 da ABNT 9050/2015. Além disso, é necessário fazer correções de inclinações de rampas e retirada de obstáculos diversos, por exemplo.

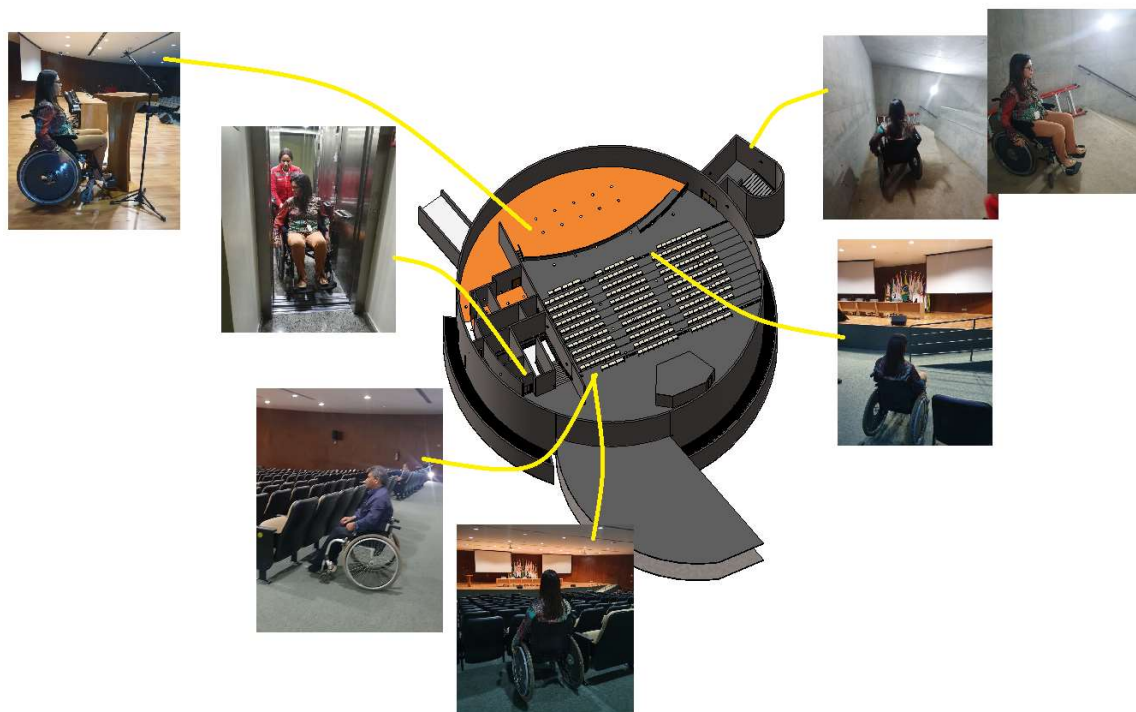


Figura 41 – Moody Board
Fonte: Autora

5.2 Análise da Atividade

Foram feitas duas visitas no auditório por pessoas utilizando cadeiras de rodas, sempre acompanhadas de brigadistas acostumados a acompanhar PMRs no local. Nos passeios, as rotas acessível e de fuga foram percorridas (Figura 41). Inicialmente, a autora realizou um passeio transportada por CR buscando compreender as dificuldades encontradas pelas PCR's. Essa visita foi filmada por uma terceira pessoa auxiliar do estudo utilizando-se de aparelho celular. Em seguida, um cadeirante transitou pelas rotas, observado, filmado e fotografado pela autora. Também foram feitas entrevistas simultâneas com o cadeirante e o brigadista de onde saíram anotações diversas das situações encontradas.

- **Visita-guiada no auditório do CJF pela autora do estudo**

Acompanhando Michael Graves, arquiteto que se tornou cadeirante e sugeriu que os projetistas deveriam se utilizar da cadeira de rodas para conhecer seus usos e particularidades, a autora utilizou-se de CR a fim de identificar as necessidades dos usuários desses equipamentos. Explorou-se o auditório do CJF transitando pelas rotas acessível e de fuga. Apesar da simulação ter sido realizada por uma pessoa não habituada à CR, os conhecimentos prévios de arquitetura e de acessibilidade da pesquisadora contribuíram para a compreensão dos problemas aos quais os usuários cadeirantes vivenciam ao se deslocarem no espaço. A brigadista relatou que PCR's solicitam ajuda nas rampas e no acesso ao elevador, pois esses usuários encontram dificuldade para acessá-los.

Iniciou-se o percurso na área de circulação externa, no pavimento térreo da edificação. Acessou-se a recepção e foyer através da única entrada nesse piso, passando pela área de catracas, sem impedimentos. O balcão de recepções não permite o acesso do cadeirante ao tampo (Figura 42).



Figura 42 – Locais de circulação e acesso - Pavimento térreo auditório
Fonte: autora

As informações instaladas nas paredes estão em altura que causam ligeiro desconforto ao pescoço. Para acessar o elevador, a brigadista precisou empurrar a cadeira de rodas, devido ao desnível entre o piso do hall do elevador e a cabine que dificultava a transposição das áreas. Essa condição não permitiu autonomia do cadeirante para o acesso e saída do elevador. O equipamento possui altura dos botões e informações visuais disponíveis em altura visível e acessível.

No primeiro pavimento, o piso do hall do elevador também não está nivelado com o da cabine. Demais pisos não apresentam obstáculos. As informações gráficas disponíveis nas

paredes estão instaladas em alturas um pouco acima da linha do olhar, causando uma ligeira e incômoda necessidade de inclinação da cabeça para a visualização. Os símbolos de acessibilidade estão disponíveis nas cadeiras laterais aos espaços reservados, porém em tamanhos pequenos de difícil clareza. A visibilidade do palco e telões alcançada nesses espaços é satisfatória (Figura 43). Não há opção de permanência e acesso nas fileiras centrais para a cadeira de rodas.

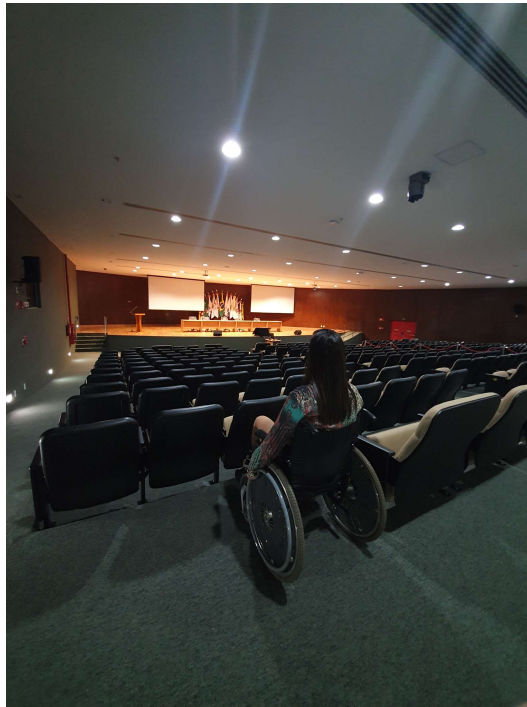


Figura 43- Posição para PCR no final da plateia – Vista
Fonte: autora

Os locais destinados às PCRs encontram-se na rota acessível e rota de fuga (Figura 44). A escada de emergência, que compõem a rota de fuga, permite o acesso e espera por cadeirantes, em caso de sinistros, porém não apresenta sinalização identificando e instruindo sobre tal espaço. Não há sinalização de alerta nos pisos, podendo causar confusão para a identificação dos desníveis.

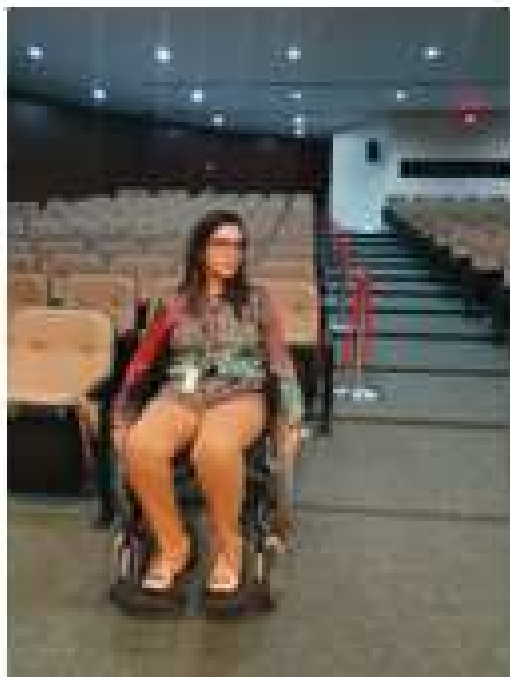


Figura 44 – Opções de locais para PCR na primeira fileira do auditório – Vistas
Fonte: autora

A rampa da plateia não pode ser acessada sem a ajuda da brigadista porque é muito inclinada. Houve a tentativa de autonomia, porém a autora não conseguiu se movimentar. A inclinação da rampa, prejudica o deslocamento e não permite conforto e sensação de segurança. O percurso

só pode ser feito com a cadeirante virada de costas para o palco, pois há risco de descontrole da cadeira (Figura 45).



Figura 45 – Rampas do auditório
Fonte: Autora

A rampa de acesso ao palco, do mesmo modo, não permite a autonomia pois é muito íngreme. A brigadista precisou ajudar e, nesse caso, como é um percurso de subida, empurrou a PCR. As mesas para palestrantes situadas no palco, permitem o acesso pela cadeira de rodas e oferecem

boa visibilidade da plateia. O púlpito, porém, não permite condições para leitura e uso do tampo por ser dimensionado acima do alcance de cadeirantes.

A participação da autora na visita guiada foi fundamental para o reconhecimento de características excludentes oferecidas pelo espaço. A visita em cadeira de rodas realizada pela autora, evidenciou que a desigualdade de oportunidades está demonstrada nas condições espaciais encontradas. De acordo com Cambiaghi, 2007, a falta de acessibilidade causa exclusão para aqueles que apresentam dificuldades motoras. Locais mal sinalizados, por exemplo, podem dificultar a percepção para as escolhas dos espaços a serem usados. Além disso, locais de acordo com as normativas não garantiram autonomia, como a rampa da plateia. A falta de corrimão nessa área pode ter contribuído para as dificuldades encontradas. Porém, nem todos podem se utilizar dos corrimãos por apresentarem deficiências múltiplas, como nos braços. Além disso, a única possibilidade de instalação seria no lado esquerdo no sentido do palco, limitando do mesmo modo o uso para pessoas que não conseguem usar um dos braços. A sensação de insegurança é evidente, causando dependência de terceiros. São condições que demonstram que a inclinação deveria ser menos acentuada, em desacordo com a norma vigente. Nesse caso, poderia ser possível o uso autônomo do trecho permitindo o uso igualitário pelos PMRs. A visita-guiada realizada pela autora fundamentou a percepção que deu origem a este estudo: nem todas as normas de acessibilidade aplicadas nos projetos garantem bem-estar ao usuários. Além disso, a insegurança na locomoção foi percebida mais importante do que se pensava. Os conhecimentos prévios do espaço e das normas vigentes pela autora embasaram a análise. As incompletas normas técnicas atuais e a falta de empatia pelos projetistas com as pessoas com limitações físicas demonstraram que o conhecimento acerca dos usuários, principalmente, no momento de uso dos espaços, é fundamental para a inclusão social dos desiguais. Novos parâmetros de projetos devem assegurar que o maior número de usuários possa utilizar lugares com autonomia e segurança.

Do mesmo modo, o púlpito com dimensões acima do alcançável para PCRs, evidencia que não consideraram os desiguais nas escolhas projetuais.

- **Visita-guiada por cadeirante ao auditório do CJF**

A visita-guiada compreendeu um cadeirante do sexo masculino de meia-idade, paraplégico, ou seja, que não movimenta as pernas, mas tem domínio das mãos e dos braços. No dia da visita, ocorria um evento no auditório, porém o passeio aconteceu em horário de

intervalo para almoço. Poucas pessoas estavam na plateia e circulando no interior do auditório. O cadeirante foi acompanhado por um brigadista do sexo masculino que o auxiliou por diversas vezes.

Na entrada do auditório, o cadeirante foi conduzido pelo brigadista a entrar pela passagem sem catracas e não ocorreram situações desfavoráveis ao visitante nesse momento. Em seguida, foi ao balcão de atendimento onde se verificou que o acesso ao tampo não é possível pela frente (Figura 46), apenas lateralmente. Testou a acessibilidade em uma mesa de apoio e em balcões instalados para o evento e disse que a mesa (Figura 47) é um bom exemplo de mobiliário com tampo acessível.



Figura 46 – Uso do balcão de atendimento e de balcão de feira de eventos por cadeirante – Pavimento térreo
Fonte: autora



Figura 47– Mesa acessível para o cadeirante – Foyer
Fonte: autora

O visistante relatou que identificou as placas de localização dos locais e situou-se bem. Ao tentar acessar o elevador, percebeu um desnível no piso entre a cabine do equipamento e o piso externo, do hall. O elevador subiu permitindo a presença de dois acompanhantes. No hall do elevador no primeiro pavimento, visualizou o bebedouro instalado na parede em altura acima do seu alcance. Quando avistou a plateia perguntou onde ficavam os locais para cadeirantes, pois ficou em dúvidas se um espaço próximo da entrada seriam para ele. Foi informada pela autora sobre os espaços destinados à PCR, posicionou-se em um desses espaços localizado no final da plateia. Relatou que a visão é boa e que o espaço também.

Ao descer a rampa, observou que é muito inclinada e perigosa, principalmente para pessoas que não tem domínio nos braços. Sentiu muita dificuldade para se locomover nesse trecho, porém conseguiu terminar o percurso. Na subida necessitou de ajuda (Figura 48).



Figura 48 – Rampa da plateia - subida
Fonte: autora

Avistou outros locais para cadeirantes e disse que as posições permitem visualizar bem o palco e seus elementos. Tentou acessar a rampa do palco, mas não conseguiu sozinho: foi conduzido pelo brigadista com dificuldade causada pela grande inclinação. Sugeriu a instalação de plataforma de elevação mecanizada. No palco, acessou as mesas de palestrantes e não encontrou dificuldades para tal. Questionou sobre outras possibilidades de circulação. Sugeriu que as posições das cadeiras de rodas sejam junto às fileiras, primeira e última (Figura 49) e não acha necessário lugares do centro da plateia, pois considerou o auditório entre pequeno e médio porte.



Figura 49 – Sugestão de espaço reservado para cadeirantes
Fonte: Autora

A visita-guiada do cadeirante apresentou estratégias diferentes da visita da autora: demonstrou estratégias individuais adotadas por alguém acostumado às barreiras espaciais. De uma maneira geral, a análise das atividades desse usuário evidenciou que o local é parcialmente acessível necessitando de alguns ajustes como, por exemplo, no balcão de atendimento no pavimento térreo e nas condições gerais das rampas.

A visão de uma pessoa em cadeira de rodas ampliou a perspectiva das análises a partir das observações relatadas. Por exemplo, a sugestão de acrescentar fileiras de espaços para cadeirantes ao final da plateia, integradas ao “corpo” da plateia e não atendendo ao projeto inicial, que posicionavam esses espaços em fila separada. A inclusão social, nesse caso, foi claramente solicitada. Mas, em outros momentos, a análise apreendeu situações de adaptações que não foram verbalizadas, como na escolha de percursos. Notou-se que o cadeirante procurou outro meio de subir ao palco, explorando a área privativa. E sugeriu a instalação de uma plataforma de elevação motorizada, pois entendeu que poderia ser mais inclusiva que uma nova rampa. A experiência pessoal o induziu a concluir que a rampa não seria segura. Notou-se que a segurança individual conduziu as escolhas para a circulação.

De uma maneira geral, a análise do uso do auditório pela PCR contribuiu para a constatação de que nem sempre as normas garantem segurança, conforto e autonomia. Torna-se salutar o aprofundamento dos estudos para que se conheçam mais características espaciais que excluem os PMRs.

A variabilidade humana, apreendida neste estudo pela AET, poderá nortear novos parâmetros de projetos. O conhecimento acerca das reais dificuldades encontradas pelos PCRs nos locais inacessíveis mostrou-se fundamental para que sejam vislumbradas mudanças nos parâmetros de acessibilidades atualmente considerados.

O real uso e as estratégias adotadas na busca pelo conforto e diminuição de riscos físicos encontradas nas análises foram fundamentais para o conhecimento acerca das necessidades dos cadeirantes. Parâmetros de segurança e conforto a serem incorporados aos futuros projetos poderão modificar o uso por pessoas com outras limitações, proporcionando igualdade de direitos.

- **Entrevistas semiestruturadas com cadeirantes em eventos de auditórios**

Pesquisa de campo em evento no Salão de Recepções do Superior Tribunal de Justiça – STJ

Evento: 1º Encontro Nacional de Acessibilidade e Inclusão

Realização: STJ

Duração: 16 horas

Público: entidades públicas, servidores e cidadãos

Data: 19 e 20 de setembro de 2019

- O que você achou do espaço nas questões de acessibilidade?
- Respostas:
 - Cadeirante 1: O local é acessível, com circulações largas e há pessoas encarregadas de auxiliar, caso necessite. Gostei das opções para posição das cadeiras de rodas, em vários locais e bem espalhadas pelo salão. Apesar das circulações fáceis para cadeirantes, vi que não há sinalização tátil para pessoas com deficiências visuais, como por exemplo, o piso podotátil, e nem informações em braile.
 - Cadeirante 2: Aprovo a acessibilidade no espaço, pois nem sempre encontro tais condições como, por exemplo, na câmara legislativa do DF (chamada popularmente de casa do povo) em que a rampa é sem inclinação correta. Acho difícil a locomoção quando a rampa é muito inclinada, pois força bastante os braços e, muitas vezes, preciso de ajuda, não sendo possível ter autonomia;
 - Cadeirante 3: O local é acessível e bem agradável, mas achei as distâncias das circulações muito grandes.

- Você identifica que uma rampa está fora das normas? Como?
- Respostas:
 - Cadeirante 1: Sim. Só de olhar, mas também quando uso o espaço.
 - Cadeirante 2: Sim, no uso. Percebo que quando se aplica o Desenho Universal nos espaços, há conforto e acessibilidade.
 - Cadeirante 3: Quando encontro conforto no uso. Também quando consigo autonomia e segurança, mas procuro primeiro por segurança.

O conhecimento acerca das dificuldades relatadas por meio das entrevistas com três cadeirantes no auditório do STJ auxiliaram a formulação de um diagnóstico em conjunto com os dados anteriores. Pode-se perceber que os cadeirantes se utilizam dos espaços em auditórios buscando autonomia, porém nem sempre conseguem dispensar ajuda. Nas entrevistas relataram que, de uma maneira geral, um cadeirante consegue se locomover, porém, em diversas situações, sem autonomia: seria necessário o auxílio de um acompanhante para ajudá-lo. Os espaços analisados foram descritos como parcialmente acessíveis: não proporcionam autonomia e segurança em várias situações. A falta de sinalização ou sinalização insuficiente prejudica o entendimento dos espaços, comprometendo a mobilidade das PCDs. Uma questão importante relatada foi a preferência por segurança em detrimento de autonomia.

Os dados encontrados apontam para a insatisfação da maioria dos usuários cadeirantes diante de locais que os exclui. A estratégia operatória conceituada por Montmollin, 1990 (apud ABRAHÃO et al, 2009 p.167), é verificada por meio dos relatos diante de situações em que os PCRs encontram dificuldades. Buscam resolver os problemas por meio do raciocínio seguido de etapas ordenadas para se locomoverem com segurança e autonomia. Considerando Cambiaghi (2007), a adoção do DU nos projetos deveriam ser aplicados nos espaços, a fim de se alcançar a inclusão social.

- **Entrevistas semiestruturadas com funcionários nos eventos do CJF**

Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com seis trabalhadores dos eventos no auditório do CJF, entre brigadistas, fotógrafos e recepcionista. As questões compreenderam perguntas sobre pessoas com dificuldades motoras no uso do auditório:

- É frequente a presença de cadeirantes nos eventos do auditório?
- E de outros usuários com mobilidade reduzida? De quais tipos?

- Os usuários conseguem se locomover sozinhos no auditório?
- Quais as ocorrências envolvendo as condições do ambiente e acidentes com os usuários você citaria?

- Entrevistado 1: Brigadista do CJF.

Durante um evento, o entrevistado relatou que o trabalho é feito em rodízio de períodos intercalados com outros brigadistas e que durante o tempo em que ele estava no auditório, não viu cadeirantes, apenas pessoas com bengalas. Disse que se ofereceu para ajudá-las, porém não aceitaram e se assentaram em poltronas disponíveis na plateia do auditório sem ajuda de terceiros. Entende que o ambiente oferece acessibilidade eficiente.

- Entrevistado 2: Brigadista do CJF.

Ao ser questionado durante um evento com aproximadamente 300 pessoas, informou que viu uma pessoa com bengala e outra usando muletas. Nenhuma aceitou sua ajuda para se locomover. Disse que, para ele, o auditório é acessível. Foi informado sobre a falta de sinalização para cadeirantes; disse que nem sabia sobre os lugares e que deveriam ter sinalização. Perguntou se o mapa de localização dos extintores se parecia com o mapa de assentos informativos que necessitava na entrada da plateia, conforme relato da necessidade disso feito pela pesquisadora. A autora informou sobre a falta de sanitários próximos à plateia e disse que não via essa necessidade, pois em cinemas não há sanitários dentro da sala da plateia.

- Entrevistados 3, 4, 5 e 6: fotógrafos, recepcionistas e brigadistas.

De maneira geral, as respostas indicaram que o auditório recebe usuários com dificuldades motoras variadas. O tipo mais comum de PMR citado pelos trabalhadores é de idosos, seguido por pessoas com bengalas. Porém, cadeirantes também frequentam o local. Informaram sobre ocorrências durante eventos em que autoridades escorregaram ou tropeçaram na rampa da plateia. Esses usuários reclamaram da falta de sinalização no piso e da ausência de corrimãos nessa rampa. Apesar de comumente auxiliarem PMRs no uso das rampas, os brigadistas relataram que consideram o auditório acessível. Também informaram que, na maioria das vezes, as pessoas com dificuldades motoras dispensam ajuda.

A compilação dos dados encontrados no estudo é apresentada a seguir nas tabelas 05 e 06, com ênfase nas situações em que a acessibilidade é incompleta ou ausente:

Dados coletados	Tarefa	Atividade	
	Laudo de Acessibilidade	Autora (visita guiada)	Cadeirante (visita guiada)
Rota acessível	Iluminação (balizamento) e sinalização incompleta; balcão de informações e púlpito inacessíveis; rampa do palco muito íngreme; rampas sem corrimãos. Obstáculos diversos no piso. Faltam lugares para PCRs na plateia.	Iluminação (balizamento) e sinalização incompletas; balcão de informações e púlpito inacessíveis; rampa do palco e da plateia muito íngrimes e sem corrimãos. Obstáculos diversos no piso.	Iluminação (balizamento) e sinalização incompletas (lugares na plateia); sinalização vertical instalada em altura desconfortável para o pescoço; balcão de informações inacessível; rampa do palco e da plateia muito íngrimes e sem corrimãos.
Rota de fuga	Iluminação e sinalização incompletas (ausência de sinalização de resgate na escada de incêndio); rampa do palco muito íngreme e sem corrimãos.	Sinalização incompleta	Sinalização incompleta (local de resgate sem sinalização).
Itens vistoriados: sinalização, iluminação, mobiliário, e elementos dispostos nos ambientes.			

Tabela 05 – Dados coletados – Tarefa e Atividade

Entrevistas	
Cadeirantes	Funcionários
Sinalização incompleta; buscam conforto e autonomia	Consideram o auditório acessível. Usuários PMRs geralmente não pedem ajuda para se locomoverem. Desconhecem a localização de espaços para cadeirantes na plateia.

Tabela 06 - Entrevistas

Ao se comparar as estratégias adotadas pelo cadeirante e observações descritas por ele, as preferências desse tipo de usuários em relação aos espaços, as condições espaciais consideradas acessíveis pelas normas técnicas, e as entrevistas com os funcionários, entende-se que novos parâmetros devem ser inclusos considerando segurança e autonomia prioritárias.

Faz-se salutar se atentar para condições mais inclusivas no acesso ao palco, como rampas com inclinações mais suaves e rotas de fugas plenamente acessíveis, por exemplo. Como diretriz, poderia ser modificada a inclinação da rampa do palco para igual ou inferior a 10%, conforme a indicação da Norma. Porém, contrariando o que diz a Norma, a largura poderia ser maior que 90 cm, visando o conforto dos cadeirantes. De igual modo, em desacordo com a normatização ditada pela ABNT 9050/2015, poderia conter guarda-corpos e corrimãos

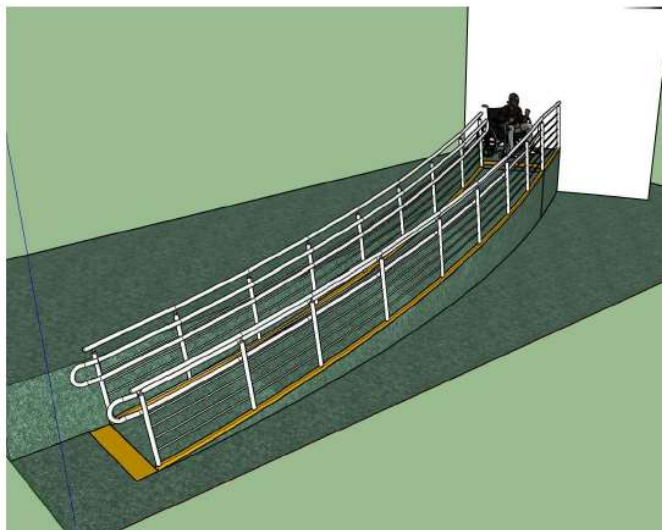
instalados dos dois lados para auxiliar a locomoção dos usuários, promovendo segurança dos usuários. Ver Figura 50.



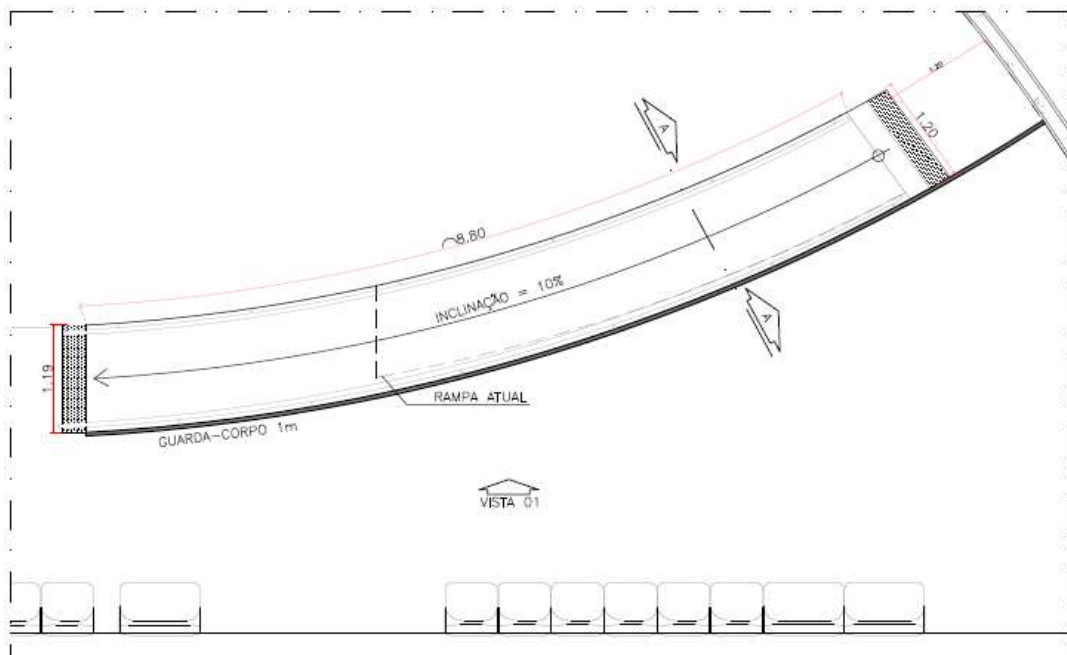
PERSPECTIVA CENA 1



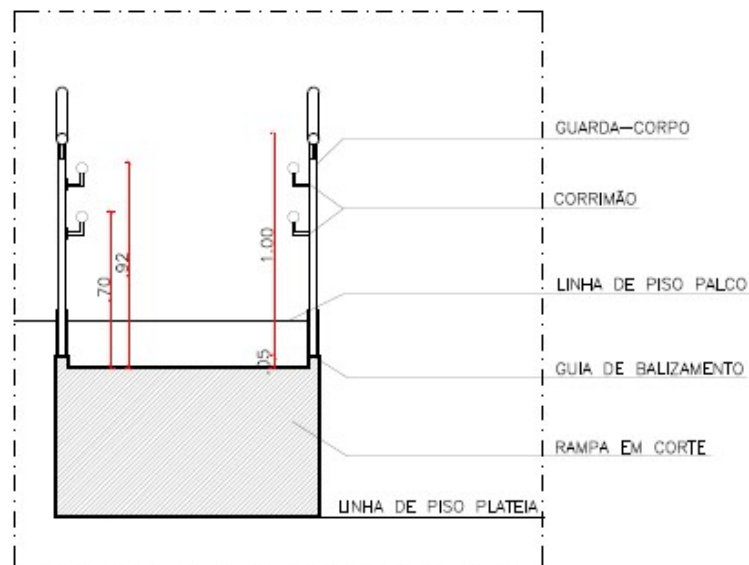
PERSPECTIVA CENA 2



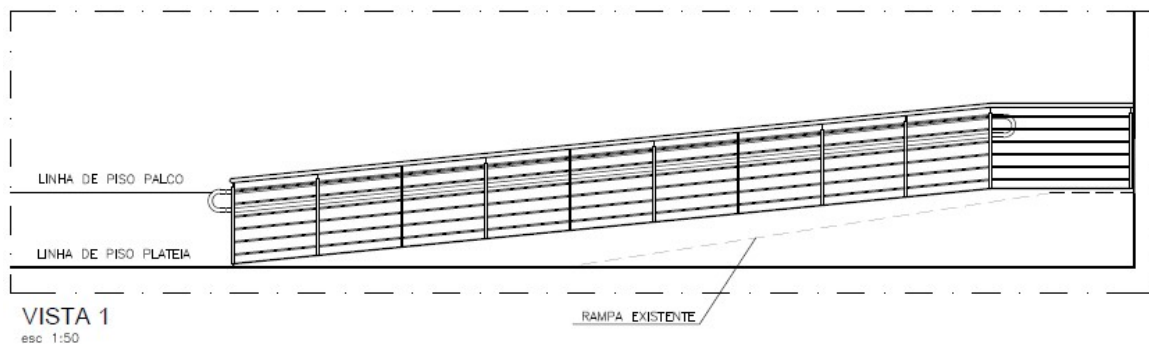
PERSPECTIVA CENA 3



PLANTA BAIXA RAMPA
esc 1:50



CORTE AA
esc 1:25



VISTA 1
esc 1:50

Figura 50 – Projeto de reforma da rampa do palco – Auditório CJF – Exemplo
Fonte: Autora

Acompanhando Francisco, 2018, o design sem discriminação permite o seu igualitário por todos. A instalação de um corrimão na parede adjacente à rampa da plateia pode facilitar o seu, conforme visto na Figura 51.

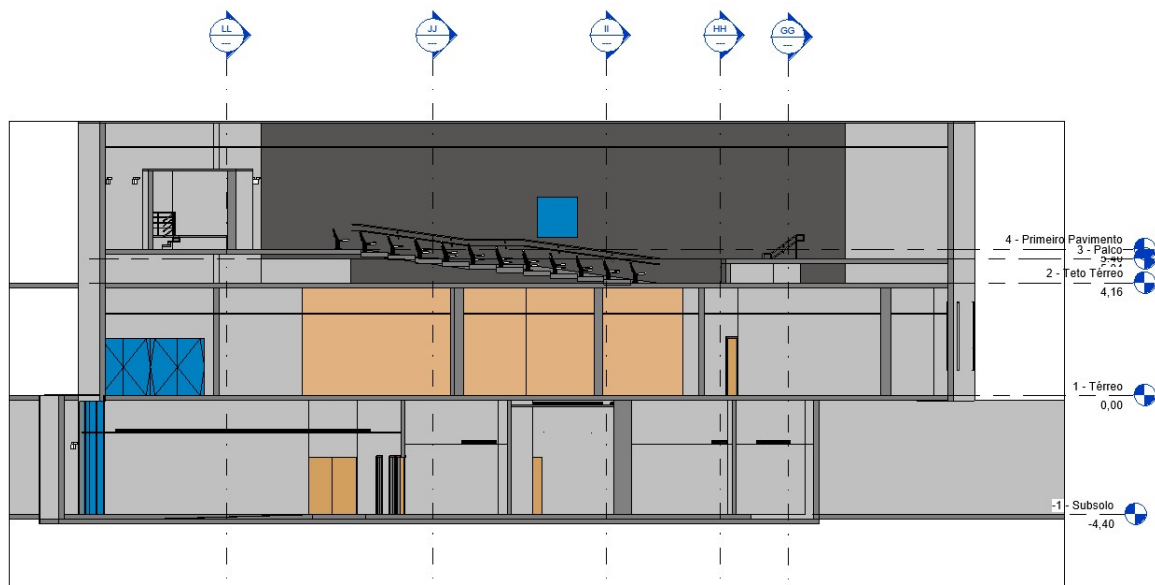


Figura 51 - Vista da rampa da plateia com corrimão acessível
 Fonte: Autora

Questões de segurança devem priorizar as PMRs para dar-lhes direito igual aos demais. A sinalização deve ser aplicada de forma normatizada facilitando a saída e contribuindo para que todos possam usufruir de condições espaciais livres de impedimentos.

6. À Guisa de conclusão

Embora a legislação determine que os auditórios sejam acessíveis, esses espaços nem sempre contemplam tal característica em sua plenitude. Apesar de existirem auditórios cujos projetos de arquitetura consideraram a legislação de acessibilidade, muitos deles não permitem o uso igualitário e inclusivo para diferentes usuários.

Neste estudo, os auditórios foram explorados por meio de suas características arquitetônicas e sociais compreendidas pelos contextos históricos ao longo do tempo, pelos fundamentos da arquitetura inclusiva, embasada pela acessibilidade, e pela AET. Este método de análise permitiu identificar os espaços que malgrado o fato de as normas de acessibilidade arquitetônica vigentes estarem contempladas no projeto nem sempre elas asseguraram aos cadeirantes, o uso dos espaços e os equipamentos do auditório de forma autônoma.

Os resultados indicaram que o complexo arquitetônico do auditório do CJF apresenta acessibilidade parcial, não podendo ser considerado plenamente inclusivo. O estudo evidenciou situações nas quais o cumprimento da ABNT 9050/2015 não garantiu conforto, segurança e

autonomia no uso dos espaços. Além disso, o estudo revelou que as estratégias adotadas pelos indivíduos variam em decorrência dos locais e das características individuais. A articulação dos dados coletados permitiu fundamentar diretrizes para futuros projetos nos quais a inclusão seja uma variável determinante. Há de se considerar a flexibilização das dimensões atualmente indicadas nas normas técnicas, incorporando soluções para as queixas e dificuldades encontradas durante a locomoção nos espaços do auditório.

Faz-se salutar o aprofundamento de estudos similares a este para que se avance além das normas técnicas, reconhecendo a importância de se integrar o conceito de variabilidade decorrente dos usuários no uso dos espaços. Assim, a arquitetura inclusiva tornará o cotidiano mais confortável e seguro para o maior número de pessoas.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 9050/2015. **NBR 5413**: Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR 15599**: Acessibilidade - Comunicação na prestação de serviços. Rio de Janeiro, 2008.

_____. **NBR 11785**: Barra antipânico – Requisitos. Rio de Janeiro, 1997.

_____. **NBR 13962**: Móveis de Escritório - cadeiras. Rio de Janeiro, 2006.

_____. **NBR 13962**: Sistema de iluminação de emergência. Rio de Janeiro, 1999.

_____. **NBR 5413**: Iluminância de Interiores. Rio de Janeiro, 1992.

_____. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.

_____. **NBR 13434**: Sinalização de Segurança contra incêndio e pânico. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR ISO 9386-1**: Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida – Requisitos para segurança, dimensões e operação funcional |Parte 1: Plataformas e elevação vertical. Rio de Janeiro, 2013.

_____. **NBR NM 313**: Elevadores de passageiros/ Requisitos de segurança para construção e instalação/ Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência. Rio de Janeiro, 2008.

ABRAHÃO, Júlia Issy; SZNELWAR, Laerte; SILVINO, Alexandre; SARMET, Maurício; PINHO, Diana. **Introdução à Ergonomia: da prática à teoria**. 1 ed. São Paulo: Blucher, 2009.

AMARAL, Lígia A. **Em busca de uma política da USP referida à deficiência**. Disponível em <https://www.ip.usp.br/laboratorios/laep/Ligia1.html>. Acesso em julho de 2007 apud CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas** [ilustrações André Youssef]. Editora Senac. São Paulo-SP, 2007.

BANNERT, Sophia. **A day in the life of a wheelchair user: navigating Lincoln**. University of Lincoln. Lincoln, Inglaterra, 2013. Disponível em: http://berkeleyprize.org/competition/essay/2013/winning-essays/bannert-essay?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com. Acessado em 06 de setembro de 2019.

BRAGDON, Claude Fayette. **Architecture and democracy**. The Project Gutenberg e-Book. Estados Unidos da América, 2004. Disponível em www.gutenberg.net. Acessado em 08 de julho de 2019.

BRASIL. Lei 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 94 da Independência e 127 da República, p. 2-11, 07 jul. 2015.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN – **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume IV**. 1 ed.- Brasília: Contran , 2007. Sinalização Horizontal / Contran-Denatran,128 p.

BRASIL. Decreto 5.296 de 2 de dezembro de 2004 - Presidência da República, - Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos, Capítulo II. Regulamenta as Leis n^{os} 10.048, de 8 de

novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ano 183º da Independência e 116º da República, p. 5 - 10 , 03 de dezembro de 2004.

BRASIL. Decreto 3298 de 20 de dezembro de 1999 - Presidência da República -

Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos. Regulamenta a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 178º da Independência e 111º da República, p. 66 - 71 , 21 de dezembro de 1999.

BRASIL. Resolução 303, de 18 de dezembro de 2008 - **Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN**. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas.

BRASIL. Resolução 304, de 18 de dezembro de 2008 - **Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN**. Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção.

BRASIL. Resolução 495, de 5 de junho de 2014 - **Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN**. Estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas.

BRASIL. Portaria 202, de 11 de novembro de 2015 – **Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão** – Dispõe sobre a obrigatoriedade de cláusulas contratuais que versem sobre acessibilidade, segurança e sustentabilidade, incluindo novas obras, nos instrumentos de destinação de imóveis da União.

CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho Universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas** [ilustrações André Youssef]. Editora Senac. São Paulo-SP, 2007.

CJF - CONSELHO DA JUSTIÇA FEDERAL. **Conheça o Conselho da Justiça Federal**. 2019. Disponível em: <http://www.cjf.jus.br/cjf/conheca-o-cjf/>. Acessado em 27 de setembro de 2019.

_____. **Manual de acessibilidade nas edificações da Justiça Federal**. Brasília, 2019.

COSTA, Gabriela R. V; MAIOR, Izabel M. M. de L.; LIMA, Niusarete M. de. **Acessibilidade no Brasil: uma visão histórica**. TIID 2005 – III Seminário e II Oficinas “Acessibilidade, TI e Inclusão Digital” USP/Faculdade de Saúde Pública. São Paulo - SP, 2005.

DUARTE, Cristiane Rose de Siqueira; COHEN, Regina. **O ensino da arquitetura inclusiva como ferramenta par a melhoria da qualidade de vida para todos**. In: PROJETAR 2003. (Org.). *Projetar: Desafios e Conquistas da Pesquisa e do Ensino de Projeto*. Rio de Janeiro: Virtual Científica, 2003, p. 159-173.

DUARTE, Cristiane Rose; COHEN, Regina. **Pesquisa e projeto de espaços públicos: rebatimentos e possibilidades de inclusão da diversidade física no planejamento das cidades**. PROJETAR 2005 – II Seminário sobre Ensino e Pesquisa em Projeto de Arquitetura. Rio de Janeiro - RJ, 2005

EBC - Empresa Brasileira de Comunicação. Reportagem **Saiba um pouco sobre a situação dos cadeirantes em Brasília**. Repórter DF- No AR em 31/05/2016 - 15:30. Disponível em: <http://tvbrasil.ebc.com.br/reporter-df/episodio/saiba-um-pouco-sobre-a-situacao-dos-cadeirantes-em-brasilia>. Acessado em 13 de setembro de 2019.

ELITO, Edson. **Inclusão Concreta** - Revista do Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU/SP – Móbile #15 , 2018.

ELY, Vera Helena Moro Bins; DORNELES, Vanessa Goulart. **Estratégias de ensino de desenho universal**: uma experiência didática no curso de arquitetura da UFSC. Revista Ação Ergonômica. Vol. 7, n. 3. 2006. Disponível em: www.abergo.org.br. Acessado em 05 de agosto de 2019.

FALZON, Pierre. **Ergonomia**. 2 ed. Editora Blucher. São Paulo – SP, 2007.

_____. DANIELLOU, Francois; BÉGUIN, Pascal. **Metodologia da ação ergonômica**: abordagens do trabalho real. Ergonomia. 2 ed. Editora Blucher. São Paulo – SP, 2007.

_____. DARSES, Françoise; REAUZE Florence. **Participação dos usuários na concepção dos sistemas e dispositivos de trabalho**. Ergonomia. 2 ed. Editora Blucher. São Paulo – SP, 2007.

_____. MARTIN, Christian. **O ergonomista nos projetos arquitetônicos**. Ergonomia. 2 ed. Editora Blucher. São Paulo – SP, 2007.

_____. MILLANVOYE, Michel. **As ambiências físicas no posto de trabalho**. Ergonomia. 2 ed. Editora Blucher. São Paulo – SP, 2007.

FRANCISCO, Joana Magalhães. **Design Inclusivo Na Cidade**. Um contributo ao nível Do equipamento urbano. 2018. 348 p. Tese de doutoramento em Design. Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa. Lisboa, 2018.

GUÉRIN, Francois.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, J., KERGUELEN, A. **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2004, 200 p.

_____. REMY, Pierre Luis. **Mudar o trabalho**. (Prefácio da primeira edição francesa, 1997). Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blücher, 2004, 200 p.

IEIRI, Karina. Zaha Hadid, uma arquiteta incomparável. 2016 Disponível em: <https://www.studioaurea.arq.br/single-post/2016/03/31/ZAHA-HADID>. Acessado em 05 de agosto de 2019.

IEA - **International Ergonomics Association** – Disponível em <https://www.iea.cc/>. Acessado em 28 de julho de 2019.

IBGE – **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acessado em 04 de outubro de 2017.

_____. **Panorama Nacional e Internacional da Produção de Indicadores Sociais do IBGE**. 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/20438-panorama-nacional-e-internacional-da-producao-de-indicadores-sociais.html?edicao=20935&t=sobre>. Acessado em 13 de setembro de 2019.2018

_____. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013 – Ciclos de Vida – Brasil e Grandes regiões**. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>. Acessado em 13 de setembro de 2019.

LIEBERMANN, Wanda Katja. **Jaap Bakema's Het Dorp, a village for disabled citizens**. humanizing modernism? Journal of the Society of Architectural Historians, Vol. 75 No. 2, June 2016; (pp. 158-181) DOI: 10.1525/jsah.2016.75.2.158. Disponível em <https://jsah.ucpress.edu/content/75/2/158.full.pdf+html>). Acessado em 12 de julho de 2019.

LOSCHI, Marília. **Pessoas com deficiência: adaptando espaços e atitudes - 2017 -** Editoria:IBGE, setembro de 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/16794-pessoas-com-deficiencia-adaptando-espacos-e-atitudes>. 201. Acessado em 12 de julho de 2019.

MATOS Jr, Carlos G. **Projeto inclusão ação.** 2014. Disponível em:
<http://inclusaoacao.blogspot.com/2014/01/somos-diferentes-mas-nao-queremos-ser.html>.

Acessado em 05 de agosto de 2019.

MC CORMICK, Ernest J. **Human Factors in Engineering and Design.** McGraw-Hill Inc.,US,
1976

MELLO, Renata Lima de. **Arquitetura inclusiva – uma nova cultura - 2014.** Disponível em
<http://diferenteeficientedeficiente.blogspot.com/2014/05/>. Acessado em 08 de julho de 2019.

Memória Virtual. **Centro de Memória Virtual do CJF.** Disponível em
<https://www.cjf.jus.br/memoriavirtual>. 2018. Acessado em 25 de setembro de 2019.

MENDES, Andrezza Barbosa. **Avaliação das condições de acessibilidade para pessoas com deficiência visual em edificações em Brasília – Estudo de caso.** 288 p. 2009. Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação - PPG da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – FAU da Universidade de Brasília – UnB. Brasília, 2009.

MICAS, Lailla; GARCEZ, Liliane e CONCEIÇÃO, Luiz Henrique de Paula. **IBGE constata 6,7% de pessoas com deficiência no Brasil com nova margem de corte.** Disponível em
<https://diversa.org.br/artigos/ibge-constata-67-de-pessoas-com-deficiencia-no-brasil/>. 2018.

Acessado em 13 de setembro de 2019.

MÓBILE - Revista do CAU/SP. **Inclusão concreta** Reportagem especial (p. 28-35) #15 ISSN
2448-3885 outubro/novembro/dezembro, 2018

NEUFERT, Ernest. **Arte de Projetar em arquitetura**. 35º Ed. Alemã. 17ª ed. Brasileira. 5ª impressão. Edição: Peter Neufert e Planungs AG-Neufert Mittmann Graf. Tradução da 35ª edição alemã por Benelisa Franco. Barcelona, 1998.

OBSERVATÓRIO DA JUSTIÇA FEDERAL. Disponível em www.https://www.cjf.jus.br/observatorio/forca_trabalho.php. Acessado em 26 de setembro de 2019.

OLIVEIRA, Celso Maran de (organizador). **Novos direitos: a interdisciplinaridade do direito na sociedade contemporânea**. Comissão Permanente de Publicações Oficiais e Institucionais - CPOIU. Universidade Federal de São Carlos - UFSCar. São Carlos, 2017.

OMS – **Organização Mundial da Saúde**. Disponível em <https://www.who.int/eportuguese/countries/bra/pt/>. Acessado em 28 de julho de 2019

PACAUD, Suzanne. **L'ergonomie face aux grandeurs et aux difficultés de l'interdisciplinarité**. Le Travail Humain, XXXIII, 1.2, 1970.

PATTERSON, Cláudia Bartolo. **Ergonomia e Arquitetura: Interfaces na elaboração de programas arquitetônicos**. 226 p. 2010. Dissertação apresentada ao Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília. Brasília, agosto 2010.

PATTERSON, Cláudia Bartolo; ABRAHÃO, Júlia Issy. **Programação arquitetônica sob a ótica da ergonomia: um estudo de caso no setor público**. Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 11, n. 3, p. 177-195, jul./set. 2011.

PESSEGUEIRO, Mário. **Projetar para todos**. Editora Vida Económica – Editorial, SA. Porto. Portugal, 2014. Disponível em https://issuu.com/vidaeconomica/docs/projetar_para_todos/32. Acessado em 24 de abril de 2019.

PREISER, Wolfgang F. E.; SMITH, Korydon H. **Universal Design Handbook**. ISBN: 978-0-07-162923-2. 2 ed., The Mc Graw-Hill Companies. Estados Unidos da América, 2011.

R7. Rede Record de Televisão. **Cadeirantes sofrem com falta de acessibilidade em Brasília** - Programa de televisão Balanço Geral, exibido em 17/07/2014 - 15h32 (Atualizado em 27/10/2015 - 13h18). Disponível em: <https://noticias.r7.com/distrito-federal/balanco-geral-df/videos/cadeirantes-sofrem-com-falta-de-acessibilidade-em-brasilia-27102015>. Acessado em 13 de setembro de 2019.

REIS, Carina. **Proporção da figura humana** – da arte egípcia ao renascimento. Licenciatura em Desenho – Teorias da Arte. Faculdade de Belas Artes. Universidade de Lisboa. Lisboa, 2019.

RINCÓN, Maria Luciana. **Você sabe o que é a proporção áurea?** Disponível em: <https://www.megacurioso.com.br/matematica-e-estatistica/74174-voce-sabe-o-que-e-a-proporcao-aurea.htm>. Acessado em 13 de julho de 2019.

ROMANINI, Anicoli; MARTINS, Marcele Salles. **Projeto de habitação de interesse social inclusiva**. 2014. Disponível em: https://www.usp.br/nutau/anais_nutau2014/trabalhos/romanini_anicoli_e_martins.pdf. Acessado em 03 de abril de 2019.

SANTOS, Milton. **Espaço e método** – 5ª ed., 2ª reimpr.- São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

SILVA, Tânia Luísa Koltermann; CARDOSO, Eduardo. **Preceitos ergonômicos aplicados ao desenvolvimento de um instrumento de avaliação de acessibilidade**. 2014. Revista ação ergonômica da Associação Brasileira de Ergonomia – ISS1519-7859 v. 9, n. 1 (2014).

SVENSSON E, BYGG IKAPP (2012), 5th Edition, Stockholm, Sweden, **AB Svensk Byggtjänst** apud POULSGAARD, Simon. **Inclusive architecture** – How can we create a society that is accessible to everyone? Göteborg. Suécia, 2016. Disponível em <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/247726/247726.pdf> . Acessado em maio de 2019.

VIEIRA, Juliane C. de M. **Acessibilidade em edifícios de múltiplos usos: uma abordagem da arquitetura mediada pela ergonomia**. 2016. 96 p. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação - PPG da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - FAU da Universidade de Brasília - UnB. 2016.

VITRÚVIO, Marcus (século I a.C.). **Tratado de arquitetura** - tradução do latim, introdução e notas por M. Justino Maciel, ilustrações Thomas Noble Howe, Instituto Superior Técnico Press, Lisboa. 2006.

WEEBER, Joy E. **Ronald L. Mace** – American architect. 2019. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Ronald-L-Mace> Acessado em 05 de agosto de 2019.

Anexos

ANEXO A

Questionário a ser utilizado durante as visitas-guiadas em entrevistas simultâneas :

1. Como você fez para chegar ao auditório?

2. Precisa de ajuda para se locomover? Qual tipo de ajuda?

3. Ao chegar ao auditório, consegue ver rapidamente os locais para cadeirantes?

4. O piso dentro do auditório ajuda ou atrapalha a sua movimentação? Por quê?

5. Os locais destinados aos cadeirantes permitem boa visibilidade do palco e dos telões?

6. Você se sente seguro ao se movimentar na rampa de acesso à plateia? Por quê?

7. A rampa de acesso ao palco é confortável? Por quê?

8. A sinalização geral é suficiente? Por quê?

9. A iluminação te permite identificar claramente os diferentes espaços do auditório?

10. Onde ficam os sanitários? Como você fez localizá-los?

11. Em que lugar do auditório você tem mais dificuldade para se locomover? Por quê?

12. No geral, considera o auditório acessível?
