UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
DEPARTAMENTO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO
CURSO DE DESIGN

JACKELINE SOARES DA SILVA

ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS RELIGIOSOS: um estudo de caso em uma igreja católica

Caruaru
2022

JACKELINE SOARES DA SILVA

ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS RELIGIOSOS: um estudo de caso em uma igreja católica

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Área de concentração: Ergonomia

Orientador: Bruno Xavier da Silva Barros

Caruaru

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Jackeline .
ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS RELIGIOSOS: um estudo de caso em uma igreja católica / Jackeline Silva. - Caruaru, 2023.
82 : il.

Orientador(a): Bruno Silva Barros
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2023.
Inclui referências, apêndices.

1. Igreja católica. 2. Acessibilidade para cadeira de rodas . 3. Design de interiores . I. Silva Barros, Bruno. (Orientação). II. Título.

720 CDD (22.ed.)

JACKELINE SOARES DA SILVA

ACESSIBILIDADE EM ESPAÇOS RELIGIOSOS: um estudo de caso em uma igreja católica

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Aprovado em: 04/11/2022

BANCA EXAMINADORA

_____

Profa. Dr. Bruno Xavier da Silva Barros (Orientador)

Universidade Federal de Pernambuco

_____

Prof. Dra. Rosimeri Franck Pichler (Examinador Interno)

Universidade Federal de Pernambuco

_____

Prof. Dr. José Adilson da Silva Júnior (Examinador Externo)

Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho à minha família, em especial ao meu pai por todo o suporte e confiança na minha caminhada até aqui.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Universidade Federal de Pernambuco, ao núcleo de Design do Centro Acadêmico do Agreste e ao corpo docente, pela contribuição que tiveram na construção do meu conhecimento ao longo desses anos e todas as experiências dentro e fora da sala de aula que enriqueceram meu repertório como designer.

Também sou grata ao meu professor orientador Bruno Barros, por toda paciência, conhecimento e estímulo compartilhados neste tempo de pesquisa. Agradeço ainda a Rosimeri Frank Pichler e José Adilson da Silva Júnior pela disponibilidade em complementar a banca avaliadora deste trabalho.

Não posso deixar de externar toda a minha gratidão ao meu Pai Jorge e minha Tia Joselma por toda compreensão e carinho durante todo o curso, e paciência nos momentos mais difíceis. E agradeço também ás minhas madrinhas e primos por sempre acreditarem em mim.

Sou grata aos amigos, em especial Marília Cecília, Raniel Caú e Débora Lima, por trilharem a vida acadêmica comigo e compartilhar as vivências da universidade, sem eles a caminhada seria mais difícil.

Agradeço também ao pároco da igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição, Padre Mariano, por permitir o acesso a igreja, bem como todas as informações pertinentes para a realização do estudo de campo.

‘’Com efeito, é suficiente perguntar “por que devo fazer isso?
Que benefício me trará? ” Para sentir o absurdo da exigência de amar o próximo – qualquer próximo – simplesmente por ser um próximo’’. (ZYGMUNT BAUMAN)

RESUMO

Em ambientes para lazer ou profissão de fé, é importante como em qualquer outro que haja a implementação de normas e leis que garantam o conforto e autonomia para pessoas com limitações físicas. A igreja, ambiente historicamente frequentado por vários tipos de pessoas, precisa oferecer tais requisitos para proporcionar um ambiente confortável e acolhedor. Com isso, o presente trabalho, teve o objetivo de desenvolver uma análise da acessibilidade de circulação em uma igreja católica da cidade de Passira sob a ótica de indivíduos usuários de cadeira de rodas, e como objetivos específicos identificar inadequações na circulação de cadeirantes no espaço interno da igreja selecionada e propor recomendações de melhoria e adequação da qual deve-se considerar para futuros projetos de igrejas com parâmetros acessíveis para cadeirantes. Para tal, foram considerados os aspectos relacionados a arquitetura e elementos internos compositivos da igreja em questão, bem como aspectos sobre a norma NBR 9050/2020, que faz recomendações de referências a ambientes acessíveis. A metodologia utilizada para a pesquisa é de abordagem indutiva, juntamente com o estudo de caso e os dados adquiridos a partir da utilização do método MACHIA, onde foi avaliada a situação da circulação que o ambiente apresenta, realizado na igreja de Nossa Senhora da Conceição, em Passira-PE. Contudo, a partir da identificação das inadequações na circulação de cadeirantes no espaço, foram propostas recomendações de melhoria e adequação ao espaço.

Palavras-chave: Igreja Católica; Acessibilidade para Cadeira de rodas; Design de Interiores.

ABSTRACT

In environments for leisure or profession of faith, it is important as in any other that there is the implementation of norms and laws that guarantee the comfort and autonomy for people with physical limitations. The church, an environment historically frequented by various types of people, needs to offer such requirements to provide a comfortable and welcoming environment. With this, the present work had the objective of developing an analysis of the accessibility of circulation in a Catholic church in the city of Passira from the perspective of individuals using a wheelchair, and as specific objectives to identify inadequacies in the circulation of wheelchair users in the internal space of the selected church and propose recommendations for improvement and adequacy which should be considered for future projects of churches with accessible parameters for wheelchair users. To this end, aspects related to architecture and internal compositional elements of the church in question were considered, as well as aspects of the NBR 9050/2020 standard, which recommends references to accessible environments. The methodology used for the research is an inductive approach, together with the case study and the data acquired from the use of the MACHIA method, where the circulation situation that the environment presents was evaluated, carried out in the church of Nossa Senhora da Conceição, in Passira-PE. However, based on the identification of inadequacies in the circulation of wheelchair users in the space, recommendations for improvement and adaptation to the space were proposed.

Keywords: Catholic church; Wheelchair Accessibility; Interior Design.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Catedral de São Salvador do Mundo (Sé de Olinda) 18

Figura 2 - Igreja Matriz de Nossa Senhora da Apresentação..... 19

Figura 3 - Capela de São Benedito, Praia dos Carneiros..... 19

Figura 4 - Santuário Nacional de Nossa Senhora Aparecida..... 20

Figura 5 - Basílica de São Pedro, cidade do Vaticano..... 20

Figura 6 - Presbitério do Santuário do Pai da Misericórdia..... 22

Figura 7 - Nave da Basílica de Nossa Senhora Aparecida Cachoeira Paulista…. 23

Figura 8 - Pia Batismal do Santuário do Pai da Misericórdia..... 23

Figura 9 - Capela no Santíssimo do Santuário do Pai da Misericórdia..... 24

Figura 10 - Sacristia da igreja de Nossa Senhora do Bonsucesso..... 24

Figura 11 - Confessionário da Basílica de São Pedro, cidade do Vaticano..... 25

Figura 12 - Banco de madeira utilizado em igrejas..... 25

Figura 13 - Presbitério da Igreja de Nossa Senhora D'Abadia..... 26

Figura 14 - Átrio da Igreja Mãe Rainha de Schoenstatt..... 27

Figura 15 - Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva..... 28

Figura 16 - Dimensões do Módulo de Referência (M.R.) 29

Figura 17 - Largura para deslocamento em linha reta, uma pessoa em cadeira de rodas..... 29

Figura 18 - Largura para deslocamento em linha reta, um pedestre e um cadeirante..... 30

Figura 19 - Largura para deslocamento em linha reta, dois cadeirantes..... 30

Figura 20 - Área de manobra de cadeira de rodas sem deslocamento..... 31

Figura 21 - Área para manobras de cadeira de rodas com deslocamento..... 31

Figura 22 - Área para manobras de cadeira de rodas com deslocamento (caso 1)..... 32
Figura 23 - Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento..... 32
Figura 24 - Tabela de dimensionamento de rampas para situações excepcionais..... 33
Figura 25 - Guia de balizamento para corrimão..... 33
Figura 26 - Exemplo de circulação horizontal..... 38
Figura 27 - Definição dos níveis nos quais as barreiras físicas podem ser encontradas na sobreposição dos manequins antropométricos na simulação da circulação..... 39
Figura 28 - Fluxo de cadeirante na parte interna na sala de aula..... 39
Figura 29 - Campos de circulação em linha reta..... 40
Figura 30 - Vista aérea da cidade de Passira, Pernambuco..... 41
Figura 31 - A) Fachada da Igreja de Nossa Senhora da Conceição. B) Interior da igreja..... 42
Figura 32 - Planta baixa com cotas da igreja estudada..... 43
Figura 33 - Planta baixa da igreja com ambientação..... 43
Figura 34 - A) Entrada para cadeirantes; B e C) ambiente da nave..... 45
Figura 35 - A) Ambiente da nave e pia batismal; B) nave; C) corredor central da nave..... 46
Figura 36 - A e B) Rampa para acesso ao presbitério..... 46
Figura 37 - A) e B) Ambiente da capela; C) espaço entre banco e púlpito..... 47
Figura 38 - Planta baixa com dimensões do mobiliário e área para circulação..... 49
Figura 39 - Layout com linha de circulação..... 50
Figura 40 - Avaliação da utilização individual do ambiente..... 50

Figura 41 - Recorte da entrada até a pia batismal e nave..... 51
Figura 42 - Recorte da circulação na nave da igreja..... 52
Figura 43 - Recorte da área da rampa até o ambiente da capela do sacrário..... 53
Figura 44 - Avaliação com inclusão de manequins auxiliares..... 54
Figura 45 - Planta baixa do ambiente com aplicação das recomendações com ampliação do espaço da igreja..... 58
Figura 46 - Layout da primeira proposta do ambiente com ampliação do espaço da igreja..... 59
Figura 47 - Layout da segunda proposta do ambiente com dimensões de mobiliário reduzidas..... 60
Figura 48 - Análise da circulação do ambiente proposto..... 60
Figura 49 - Recorte da área da rampa recomendada..... 61
Figura 50 - Recorte da nave da igreja analisada e recomendada..... 61
Figura 51 - Análise da circulação do ambiente proposto com manequins auxiliares..... 63

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**14**
1.1	OBJETIVOS	16
1.2	JUSTIFICATIVA	16
2	**REVISÃO DE LITERATURA**	18
2.1	ESTRUTURA ARQUITETÔNICAS DE IGREJAS CATÓLICAS	18
2.1.1	ELEMENTOS INTERNOS COMPOSITIVOS	22
2.1.2	NBR 9050	28
3	**METODOLOGIA**	**35**
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	35
3.2	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
3.3	METODOLOGIA DE DESIGN	36
3.3.1	METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA CIRCUALÇÃO HORIZONTAL INTERNA DOS AMBIENTES – MACHIA	37
4	**DESENVOLVIMENTO**	**41**
4.1	DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO DE CAMPO	41
4.2	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	47
5	**RESULTADOS**	**56**
6	**CONCLUSÃO**	**67**
	REFERENCIAS	**70**
	APÊNDICE A - PLANTA BAIXA COM COTAS DA IGREJA ANALISADA	**73**
	APÊNDICE B - LAYOUT DA IGREJA ANALISADA	**74**
	APÊNDICE C - LAYOUT DA IGREJA ANALISADA, COM MEDIDAS DE ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO E MOBILIÁRIO	**75**
	APÊNDICE D - ANÁLISE DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTLIZAÇÃO INDIVIDUAL DO AMBIENTE	**76**
	APÊNDICE E - ANÁLISE DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO DOS MANEQUINS AUXILIARES	**77**
	APÊNDICE F - PLANTA BAIXA COM A APLICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES	**78**

APÊNDICE G - LAYOUT DA PRIMEIRA PROPOSTA DO AMBIENTE COM APLIAÇÃO DO ESPAÇO DA IGREJA 79
APÊNDICE H - LAYOUT DA SEGUNDA PROPOSTA DO AMBIENTE COM DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO REDUZIDAS..... 78
APÊNDICE I - ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO INDIVIDUAL DO LAYOUT PROPOSTO..... 81
APÊNDICE J - ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO DE MANEQUINS AUXILIARES NO LAYOUT RECOMENDADO..... 82

1 INTRODUÇÃO

Com a crescente pauta sobre inclusão de pessoas com limitações físicas em ambientes de convívio social, e sendo frequentada por vários tipos de usuários por séculos, as igrejas têm um histórico bastante enraizado na sociedade. Muitos desses locais são preservados ao longo do tempo, e há uma grande procura do seu público por igrejas antigas e restauradas consideradas como patrimônio histórico e cultural. Contudo, há também a construção de novas igrejas que buscam uma adaptação aos tempos atuais e pela perpetuação de suas crenças. A importância desses templos à sociedade reside no refúgio mental e espiritual que muitas pessoas buscam ao irem as igrejas. Parte deste público se caracteriza pela busca de medidas curativas por alguma enfermidade, seja ela mental ou física.

Dessa forma, pessoas com limitações físicas que fazem uso de cadeira de rodas (CR) vão a igrejas por motivos de cura como citado anteriormente ou somente pela sua crença como os demais fiéis. Por isso, o ambiente da igreja, sendo um espaço público, deve como qualquer outro, ser possível de acomodar e disponibilizar a livre circulação de cadeirantes. Neste sentido Lanutti, Pereira e Paschoarelli (2021, p.197) tratam sobre a importância dos ambientes quanto a interação da Pessoa com Deficiência (PcD) com Cadeira de Rodas (CR) e afirmam a contribuição positiva que o Design, aliado a Ergonomia, pode proporcionar a projetos que facilitem a vida e atenuem os desafios destas pessoas na sociedade.

Com a crescente pauta sobre inclusão de pessoas com limitações físicas em ambientes de convívio social, há uma preocupação maior com acessibilidade e conforto humano nos ambientes públicos construídos, principalmente quando se trata da circulação nesses ambientes. “A ambiência dos espaços, seja ele de trabalho, de lazer, do lar, hospitalar, ou qualquer outro, se destaca como fator fundamental ao equilíbrio entre saúde e ambiente” (FREITAS e FREITAS, 2011, p. 65). Portanto, para os autores, o trabalho em conjunto da Arquitetura e Ergonomia forma uma base sólida para uma boa ambiência ao ser humano.

Os espaços de igrejas devem ser pensados e projetados a fim de garantir a autonomia e mobilidade, sobretudo a disponibilidade de espaço suficiente para cadeirantes, bem como a disposição dos bancos e acessórios presentes nestes locais e a consideração das normas impostas pela NBR 9050. Com isso, a não realização dessas normas acarretam em experiências não desejáveis do ponto de

vista ergonômico e a utilização do ambiente com desconforto ou até constrangimentos por esses usuários. Partindo desse pressuposto, é possível identificar que em muitos casos de construções públicas, incluindo as igrejas, sejam considerados dimensionamentos sem qualquer referência científica. De acordo com Panero e Zelnik (2008), deve-se evitar aceitar a prática do ‘olhômetro’ para estabelecer as medidas de espaços livres, mesmo estas estando em códigos ou regulamentações existentes. Com isso, as medidas corretas consideradas para os espaços interiores buscam atender ao maior número de usuários possível.

Em casos da não aplicabilidade de dimensionamentos adequados para acessibilidade de cadeira de rodas (CR), o usuário pode enfrentar dificuldades em sua locomoção no ambiente pela redução do espaço, fazendo com que este seja induzido a permanecer em locais não desejáveis, ou as vezes sequer adentrar no recinto. Estes incômodos também podem promover uma pouca interação social, visto que o usuário, com a ausência da circulação desejável, enfrentaria obstáculos para uma socialização independente.

A Ergonomia tem sido uma disciplina científica cada vez mais reconhecida, contudo, construções de novos ambientes públicos ainda apresentam a falta de consideração sobre a diversidade dos usuários. Por outro lado, em construções de novas igrejas já é possível identificar algum cuidado, ainda que de forma acanhada, para com a aplicabilidade correta de características físicas relacionadas à acessibilidade para cadeira de rodas (CR). Acreditamos que uma insuficiência na estrutura física do espaço pode promover experiências infelizes ao usuário cadeirante, as quais podem envolver até mesmo riscos à saúde do indivíduo. Neste sentido, a corrente pesquisa aborda um estudo de caso de uma igreja de construção atual situada no interior do agreste Pernambucano, com foco na acessibilidade para cadeirantes de uso autônomo da CR, os quais não apresentem deficiência em membros superiores ou cognitiva.

Desta forma, o foco do presente trabalho está na acessibilidade da circulação para pessoas com cadeira de rodas (CR), onde se buscou a verificação dimensional em um estudo de caso de uma igreja na cidade de Passira, no agreste Pernambucano. Para tanto, nos alicerçamos sobre o pressuposto de que este estudo de caso pode identificar inadequações e falhas dimensionais no espaço, as quais podem promover a referência na sugestão de recomendações para correções

de leiaute ou estruturais, bem como futuras concepções de espaços deste gênero.

1.1 OBJETIVOS

Geral

Desenvolver uma análise da acessibilidade de circulação em uma igreja da cidade de Passira sob a ótica de indivíduos usuários de cadeira de rodas.

Específicos

• Identificar inadequações na circulação de cadeirantes no espaço interno da igreja selecionada;

• Propor recomendações de melhoria e adequação do espaço.

1.2 JUSTIFICATIVA

Atualmente há critérios e parâmetros a serem seguidos por engenheiros, arquitetos ou designers para a idealização de novos ambientes construídos em relação a acessibilidade, tanto em ambientes particulares como públicos devem estar aptos a comportar todo o tipo de usuário e evitar qualquer tipo de estigmatização principalmente à pessoa com cadeira de rodas (CR).

A NBR 9050 (2020) é uma norma que visa garantir que as edificações, espaços e equipamentos urbanos sejam acessíveis para todas as pessoas com ou sem limitações e sua independência. As igrejas, ambientes que abarcam todos os tipos de usuários, são ambientes de profissão de fé e deve ter em seu espaço condições dignas para usuários com limitações. Embora ainda seja visível em muitos ambientes sociais como em igrejas a falta de considerações sobre acessibilidade, é possível que haja uma maior atenção de forma prática para a correção destas falhas. As falhas encontradas nestes ambientes são causadas pela redução dos espaços que muitas vezes atrapalham a vida e rotina do usuário que tem alguma limitação física. Do mesmo modo que a sociedade como um todo tem seus direitos, é dever do mesmo desempenhar uma relação de bem-estar para qualquer indivíduo. Além disso, a circulação no ambiente, principalmente o público, deve proporcionar conforto ao indivíduo, para tal, é de suma importância que parâmetros de acessibilidade sejam devidamente aplicados nestes espaços.

A importância desta pesquisa para o Design reside na contribuição teórica para novas construções deste tipo, focadas na acessibilidade dos usuários cadeirantes. Tendo em vista que experiências inadequadas no ambiente podem

influenciar diretamente a vida do usuário, esta pesquisa busca contribuir para uma melhoria da qualidade de vida desses usuários em ambientes de igreja.

Este estudo contribui para promover o norteamento de futuros projetos e evitar possíveis erros de construções de novas igrejas após a concretização do espaço, o que impede gastos com possíveis reformas ou readaptações, bem como contribuições teóricas para futuras pesquisas sobre o tema e referência a designers desta área.

A corrente investigação também pode contribuir academicamente para pesquisas com temas semelhantes e como suporte de verificação para novos estudos, como caminho metodológico e um guia de procedimentos que podem vir a servir como referência na condução de novas pesquisas.

Por fim, esta pesquisa pode trazer benefícios para dioceses e paróquias que querem contribuir com a inclusão em seus ambientes, enfocando na inclusão dos fiéis, na consideração de seus espaços e sua acessibilidade.

1 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 ESTRUTURA ARQUITETÔNICAS DE IGREJAS CATÓLICAS

A Igreja Católica no Brasil, historicamente, foi implantada por missionários jesuítas que acompanhavam os colonizadores portugueses em 1500 e, desde então, as igrejas acompanharam o crescimento populacional e econômico por todo o país, como afirma Ramirez e Neto (2014). Sabendo disso, a igreja católica faz parte de uma construção social a qual se mantém bastante enraizada na cultura do brasileiro.

De acordo com Frade (2012), “esse sentimento de contato com o sagrado acontece devido a experiência de constatar o espaço físico como algo que está posto antes do próprio homem e este por sua vez, tem consciência de não poder controla-lo integralmente”. O autor se refere neste trecho a sensação humana de perceber algo inalcançável e sagrado ao se referir a templos e igrejas. Com isso, a Arquitetura e os espaços das igrejas se configuram como espaço sagrado contrapondo o que consideram como profano.

O ambiente da igreja realiza celebrações e rituais específicos da Religião Católica, dentre elas o Batismo, a Primeira Eucaristia, a Reconciliação, a Ordenação, sendo a liturgia principal, a Missa (MILANI, 2006). O autor também afirma que as igrejas devem ser construídas de forma a facilitar a reunião das pessoas, devem ser confortáveis e funcionais, tanto para a celebração como para os fiéis. Deve ser considerado também, além de questões funcionais, a simbologia do ambiente e todos os elementos míticos que o catolicismo representa.

Dentro deste contexto, Schubert (1978 *apud* Milani, 2006) destaca que há alguns tipos de igrejas católicas com finalidades e destinações diferentes. Algumas delas são a Catedral (Figura 1), é um tipo de igreja para celebrações solenizadas preferencialmente por Bispos e celebrações especiais como Crisma e Ordenações.

Figura 01: Catedral de São Salvador do Mundo (Sé de Olinda), Olinda, Pernambuco

Fonte: Site Wordpress (2021).

A igreja Paroquial ou Matriz (Figura 2), é regida por Padres, ao qual foram nomeados por Bispos, e situada em comunidades ao qual serve de ponto principal em relação a outras igrejas da região Schubert (1978 *apud* Milani, 2006).

Figura 02: Igreja Matriz de Nossa Senhora da Apresentação, Limoeiro, Pernambuco

Fonte: Site da Câmera Municipal de Limoeiro (2021).

De acordo com Schubert (1978 *apud* Milani, 2006) a Capela (Figura 03), é uma igreja com medidas reduzidas para poucas pessoas, muitas vezes situadas em comunidades pequenas, ou quando a comunidade é distante da Matriz.

Figura 03: Capela de São Benedito, Praia dos Carneiros, Pernambuco

Fonte: Site Wordpress (2021).

Outro tipo de igreja é o Santuário (Figura 04), os quais são grandes espaços de peregrinação onde os fiéis realizam promessas ou visitam as imagens ali expostas, Schubert (1978 *apud* Milani, 2006).

Figura 04: Santuário Nacional de Nossa Senhora Aparecida, Aparecida, São Paulo

Fonte: Site Ipiranga News (2021).

Ainda em Schubert (1978 *apud* Milani, 2006), as Basílicas (Figura 05), são destacadas pela sua forma arquitetônica característica, sendo as mais importantes situadas em Roma, algumas com importantes pinturas.

Figura 05: Basílica de São Pedro, cidade do Vaticano, Vaticano

Fonte: Site Info Escola (2021).

Além dos tipos de igrejas já citadas, existem ainda outros tipos, como: a Igreja Filial, que são igrejas subordinadas a igreja Matriz; A igreja Colegiada (pouco

comum no Brasil), é onde sacerdotes diocesanos recitam o Ofício Divino; A igreja Conventual, que é uma igreja ligada a conventos de religiosas e religiosos; A igreja Abade, é uma igreja comunitária, tendo suas próprias regras e normas, e contém um Abade como superior; e a igreja de Irmandade, é um tipo de igreja Filial (menor que a Matriz) sob jurisdição do Bispo, sendo administrada por religiosos leigos (SCHUBERT, 1978 *apud* MILANI, 2006).

Com isto, é possível caracterizar a igreja como instituição que abarca vários tipos de templos e em diferentes locais para a disseminação da fé e misticismo empregados pela igreja católica aos seus fiéis. Azevedo (2004) afirma que, a igreja católica tem como um dos principais campos de engajamento a defesa dos direitos humanos, e nesta área, aos poucos, cede o seu protagonismo para as entidades da sociedade civil organizada. De fato, a Igreja em conjunto com direitos civis devem estar em harmonia, visto que suas crenças e princípios denotam o amor e respeito ao próximo seja ele quem for.

De acordo com dados do IBGE (2010), o catolicismo se mostra como maioria religiosa, mesmo que em declínio nas últimas décadas pela população brasileira. Assim sendo, em meio a tantos fiéis católicos, é importante considerar, no ambiente de igrejas, a construção com parâmetros corretos dos espaços para todo o tipo de usuário, com ou sem deficiência. Contudo, atualmente as demandas sociais, incluindo as pessoas com deficiência, se mostram mais ativas socialmente em busca de seus direitos do que era visto décadas atrás. Com isso, a igreja também se mostrou disposta a avançar junto aos pensamentos modernos, e para isso foram realizadas então uma série de conferências consideradas como grandes eventos da igreja católica, chamado de Concílio Vaticano II. Neste sentido “Com o objetivo de modernizar a Igreja e atrair os cristãos afastados da religião, o Papa João XIII convidou bispos de todo o mundo para diversos encontros, debates e votações no Vaticano” (OLIVEIRA, 2010, p. 51.).

Essa modernização nas Igrejas, não apenas influenciou alguns costumes e ritos, como a disposição arquitetônica e seus elementos internos, como a redução dos elementos devocionais e a maior participação dos fiéis na celebração (OLIVEIRA, 2010). Dessa forma, a Igreja católica aplica medidas que reforçam o conceito de acolher cada vez mais pessoas na fé e nos seus espaços sagrados.

2.1.1 ELEMENTOS INTERNOS COMPOSITIVOS

Após o Concílio Vaticano II e a consideração de novas diretrizes para a Igreja Católica, foi implementada a ideia de projetos de igrejas de uma forma nova, desfocando de estilos antigos, e abordando mais o lado prático, para a assembleia e para os fiéis (OLIVEIRA, 2010). Entretanto, em relação a arquitetura interna das igrejas, há elementos considerados como fundamentais na construção ao qual deve-se atender. São elas: o presbitério, a nave, o batistério (ou pia batismal), a capela do Santíssimo, a sacristia, o local da reconciliação (confissões) e outros próprios da igreja como banheiros e dispensa.

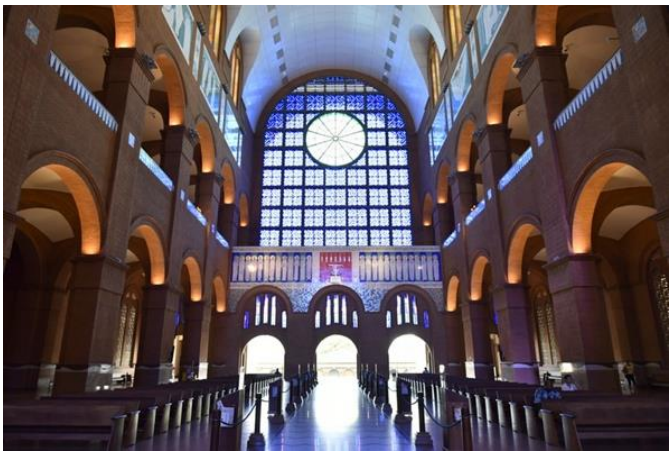
O presbitério é o local onde se realizam as celebrações, nele atuam o celebrante e seus ministros, também é onde está o altar, que é representado pela mesa no centro do presbitério, a cadeira da presidência e dos ministros, e o púlpito onde são realizadas as leituras (Figura 06). Este local tem como característica estar mais elevado quanto ao restante do ambiente para uma melhor visibilidade dos fiéis, porém, deve passar a ideia de que está inserido na assembleia para aproximar-se do povo (MILANI, 2006).

Figura 06: Presbitério do Santuário do Pai da Misericórdia, Cachoeira Paulista, São Paulo.

Fonte: Acervo da autora (2021)

A nave é o espaço da assembleia, onde ficam os fiéis. É onde os fiéis podem sentar, ficar em pé, se ajoelharem ou circular entre si, a depender do tipo da celebração (Figura 07). Os bancos da nave devem ser voltados para o presbitério, deve evitar fracionamentos no espaço, grupos isolados ou lugares privilegiados. Também deve apresentar conforto físico, boa visibilidade, boa acústica e espaços para circular (MILANI, 2006).

Figura 07: Nave da Basílica de Nossa Senhora Aparecida Cachoeira Paulista, São Paulo.



Fonte: Site Santuário Nacional Aparecida (2019)

O batistério ou pia batismal é o lugar da fonte batismal, pode ser localizada num local a parte da igreja, na frente da assembleia, ou na entrada da igreja (Figura 08). É onde se realiza a iniciação cristã. Pode ser uma pia batismal ou uma fonte batismal com água corrente (MILANI, 2006).

Figura 08: Pia Batismal do Santuário do Pai da Misericórdia, Cachoeira Paulista, São Paulo.

Fonte: Acervo da autora (2021)

Ainda de acordo com Milani, (2006), a Capela do Santíssimo é um local dentro da igreja para a colocação do Sacrário, O Sacrário é um pequeno cofre que serve para guardar as hóstias servidas na celebração (Figura 09). Também pode ser um local para orações, individual ou comunitária.

Figura 09: Capela no Santíssimo do Santuário do Pai da Misericórdia, Cachoeira Paulista, São Paulo.

Fonte: Blog Canção Nova (2022)

A sacristia, é onde ocorre a preparação antes de celebrações, a organização de liturgias e pode funcionar como dispensa dos materiais da celebração (Figura 10). É recomendado para este ambiente um banheiro e pia (MILANI, 2006).

Figura 10: Sacristia da igreja de Nossa Senhora do Bonsucesso, Rio de Janeiro.

Fonte: Site Reficio (2021).

O local denominado de Reconciliação é onde ocorrem as confissões. Esta é realizada apenas entre o padre e o fiel (Figura 11). Em igrejas antigas existem confessionários, mas podem ser encontrados atualmente em locais reservados nas igrejas ou numa capela (MILANI,2006).

Figura 11: Confessionário da Basílica de São Pedro, cidade do Vaticano, Vaticano.

Fonte: Site Veja (2014).

Contudo, todos os aspectos em relação ao ambiente interno das igrejas referidos devem ser considerados, afim de caracterizar como espaço sagrado e para a realização de suas atividades.

Outros aspectos característicos dos ambientes internos das igrejas são ao materiais e revestimentos. Os bancos dispostos na nave, lugar onde permanecem os fiéis, são feitos, na maioria dos casos, de madeira (Figura 12). Neste ponto, cabe destacar que a COBECISA (Comissão para os Bens Culturais da Igreja da Diocese de Santo André), no tópico de Normas Litúrgicas, considera que, para corresponder as necessidades atuais, a organização da igreja e de suas dependências requer que não tenha apenas em suas considerações as ações sagradas, mas também tudo que contribua para uma justa comodidade dos fiéis (COBECISA, 2006).

Figura 12: Banco de madeira utilizado em igrejas.

Fonte: Portal Móveis, (2021).

Além disso, a disposição dos bancos deve se voltar sempre ao presbitério (Figura 13), pois é o local que ocorrem os rituais principais, são organizados em duas fileiras, na medida que entre elas se forma um corredor onde os ministros e o celebrante fazem a entrada, assim como a dos fiéis. Além do corredor entre os bancos, há também a formação de corredores em suas laterais, para a entrada, saída e circulação das pessoas ali comportadas.

Figura 13: Presbitério da Igreja de Nossa Senhora D'Abadia, Anápolis, Goiás.

Fonte: Diocese de Anápolis (2021)

Quanto aos revestimentos, comumente são utilizadas mármore, pedras cerâmicas ou cerâmicas antiderrapantes para o piso, e o teto, na maior parte, são apenas pintados nas cores branco ou azul, já em casos menos comuns, há pinturas artísticas.

A Instrução Geral ao Missal Romano (IGMR, s/d), reforça algumas noções que norteiam tais aspectos na idealização dos projetos de igrejas, ao qual:

> A ornamentação da igreja deve visar mais à nobre simplicidade do que à pompa. Na escolha dessa ornamentação, cuide-se da autenticidade dos materiais e procure-se assegurar a educação dos fiéis e a dignidade de todo o local sagrado (IGMR s/d, apud COBECISA, 2006).

Contudo, a COBECISA indica que, para que a construção atenda aos objetivos desejados, é necessário que haja o envolvimento da comunidade e do pároco junto aos profissionais, para o fornecimento de todas as informações necessárias e fundamentais, visto que é a comunidade que será a usuária do espaço (COBECISA, 2006).

No tópico de Considerações Prévias para Projeto do Espaço Litúrgico, a COBECISA (2006) indica no item g, que há a necessidade de zonas de entradas e saídas intermediárias além da entrada principal (Átrio), a fim de evitar aglomerações. Como também evitar qualquer tipo de obstáculos, escadas e portas estreitas além de disponibilizar visualmente um ambiente acolhedor.

O Átrio (Figura 14), é a entrada principal da igreja, separando o exterior, considerado profano, para o interior sagrado, esta porta é caracterizada pelo tratamento diferenciado das demais entradas, devendo ser maior, com puxadores mais nobres e maiores, podendo conter algum símbolo (COBECISA, 2006).

Figura 14: Átrio da Igreja Mãe Rainha de Schoenstatt, Jarinu, São Paulo.

Fonte: G1 (2018).

Outros importantes elementos compositivos também são encontrados na igreja católica, tais como a torre, os sinos, os avisos e cartazes, a via-Sacra e o programa iconográfico (imagens). De acordo com a COBECISA, a torre tinha o papel de marcar o centro da cidade, porém, hoje, este aspecto arquitetônico é facultativo; os sinos, de acordo com o guia de orientações, chamam os fiéis para as celebrações. Os avisos e os cartazes devem ser posicionados na entrada ou no próprio Átrio e não espalhados pela igreja, para evitar a distração dos fiéis durante as celebrações, bem como a Via-Sacra, presente no exterior da igreja, representando os últimos passos de Jesus (COBECISA, 2006). Ainda de acordo com o guia, o programa iconográfico refere-se à tradição de dispor de esculturas ou pinturas, sempre representando Jesus, a Virgem Maria e o santo padroeiro da igreja.

1.1.2 NBR 9050

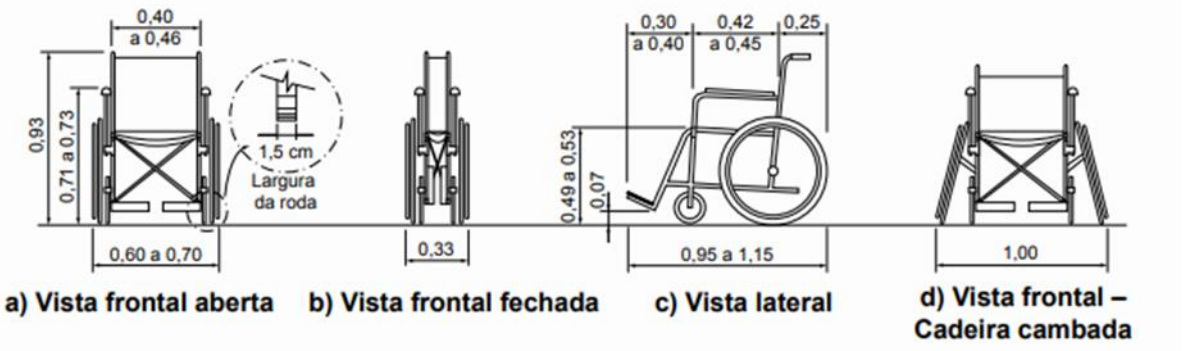
A Norma de Desempenho NBR 9050 é uma das diversas normas existentes que visam a adequação dos espaços, mobiliários e equipamentos em relação às pessoas com alguma limitação física. A NBR 9050 fornece requisitos de circulação para os cadeirantes, onde serão utilizados para a análise do ambiente de igreja no estudo de caso para este público. De acordo com o que a NBR 9050/2020 descreve sobre os parâmetros antropométricos:

Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada. (NBR 9050/2020, tópico 4, p.7).

Para Araújo (2015), compreende-se que há uma preocupação na legislação brasileira quanto a requisitos que visem à Pessoa com Deficiência em sociedade com relação a acessibilidade física, porém, é constatada também a pouca relevância com essas Pessoas quando postas no convívio em sociedade.

Tendo como estudo o usuário de Cadeira de Rodas (CR), é necessário que se realize as considerações em relação as referências que a NBR 9050 disponibiliza para o deslocamento para as pessoas com cadeira de rodas. A NBR 9050/2020 (p. 8) na seção 4.2 Pessoas com Cadeiras de Rodas (P.C.R), seguido pela subseção 4.2.1 Cadeira de Rodas, apresenta dimensões referenciais para cadeira de rodas manuais ou motorizadas (Figura 15).

Figura 15: Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva

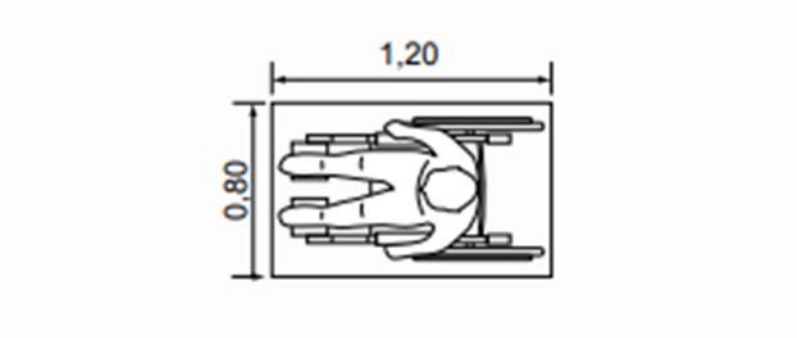


Fonte: ABNT, (2020)

No módulo de referência (M.R.), apresentado no tópico 4.2.2 da Norma é considerada a projeção de 0,80 cm por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa

utilizando uma cadeira de rodas motorizada ou não, como apresentada na Figura 16 (NBR 9050/2020).

Figura 16: Dimensões do Módulo de Referência (M.R.)

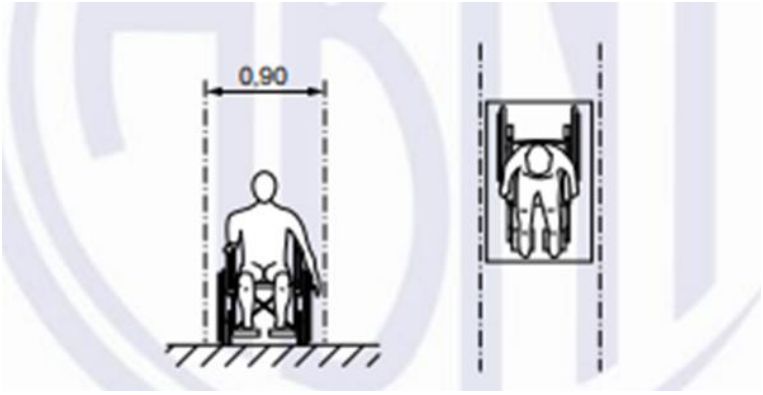


Fonte: ABNT, (2020).

As atividades em ambientes apresentam alguns momentos em que o usuário deve se locomover pelo espaço, por isso, leva-se em consideração as necessidades de locomoção neste ambiente. Deve-se considerar, portanto, o que é apresentado no tópico 4.3.2 da Norma, Larguras para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas. As figuras 17, 18 e 19 mostram as dimensões referenciais do deslocamento com conforto em linha reta de pessoas em cadeira de rodas (NBR 9050/2020).

A figura a seguir refere-se a uma pessoa em cadeira de rodas (vista frontal e superior), em movimentação em linha reta ao qual a norma indica uma largura mínima de circulação de 0,90 cm.

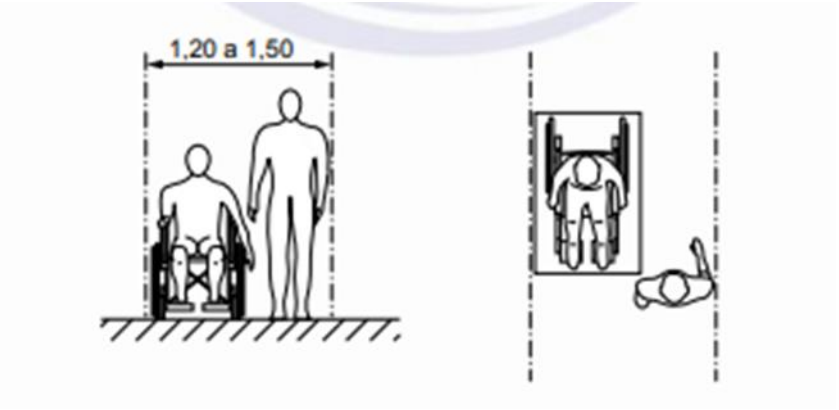
Figura 17: Largura para deslocamento em linha reta, uma pessoa em cadeira de rodas



Fonte: ABNT, (2020).

A figura 18 apresenta um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas (vistas frontal e superior), ao qual a norma indica para circulação em linha reta a largura de 1,20 m a 1,50 m.

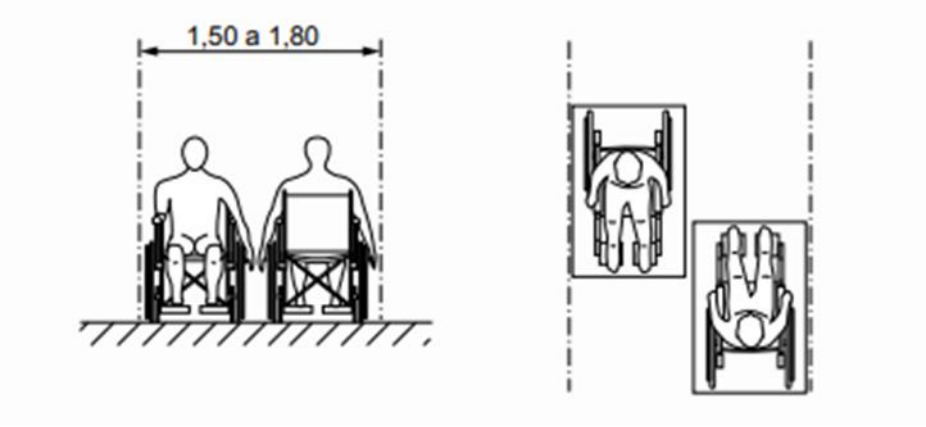
Figura 18: Largura para deslocamento em linha reta, um pedestre e um cadeirante.



Fonte: ABNT, (2020).

A figura 19 se refere a duas pessoas em cadeira de rodas (vistas frontal e superior), e indica medidas para a largura do deslocamento acessível de 1,50 m a 1,80 m para a movimentação nesse caso.

Figura 19: Largura para deslocamento em linha reta, dois cadeirantes



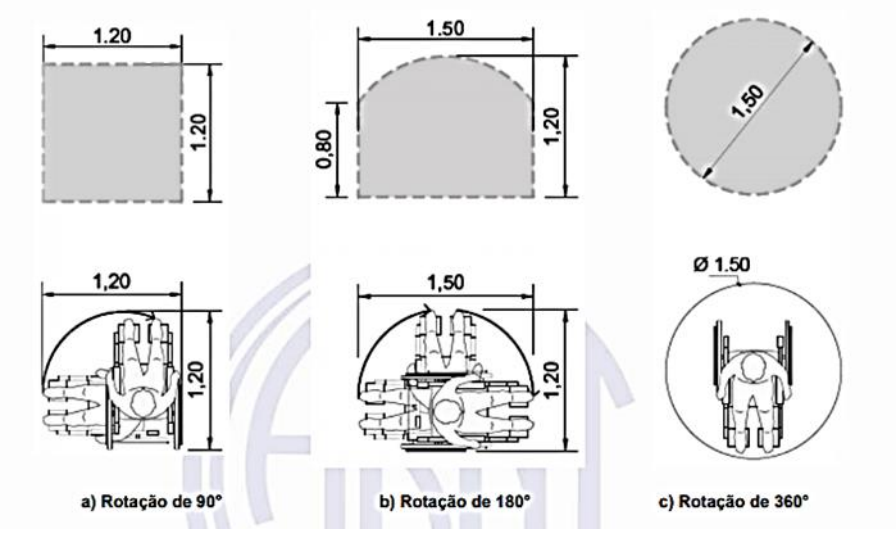
Fonte: ABNT, (2020).

Considerando as ações ocorridas durante as atividades em uma igreja, como a locomoção para receber a eucaristia, ou abraço da paz, é necessária uma livre circulação do cadeirante. A subseção 4.3.4 da Norma apresenta a área de manobra de cadeira de rodas sem deslocamento:

> ”[...] as normas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento são: a) para rotação de 90º = 1,20 m x 1,20 m; b) para rotação de 180º = 1,50 m x 1,20 m; c) para rotação de 360º = círculo com diâmetro de 1,50 m” (ABNT, 2020, p. 11).

Contudo, a seguir na Figura 20 é ilustrado como indica a Norma:

Figura 20: Área de manobra de cadeira de rodas sem deslocamento

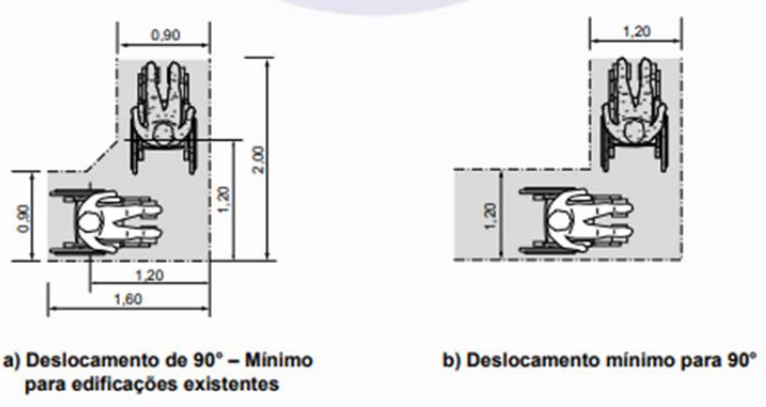


Fonte: ABNT, (2020).

Para as manobras com deslocamento (subseção 4.3.5 da Norma) as Figuras 21, 22 e 23 exemplificam as condições recomendadas pela NBR 9050.

Na figura a seguir, a norma refere-se ao deslocamento de cadeira de rodas de 90º, considerando o mínimo para edificações existentes com 0,90 cm x 1,20 m a 1,60 m, e deslocamento mínimo para 90º com 1,20 m.

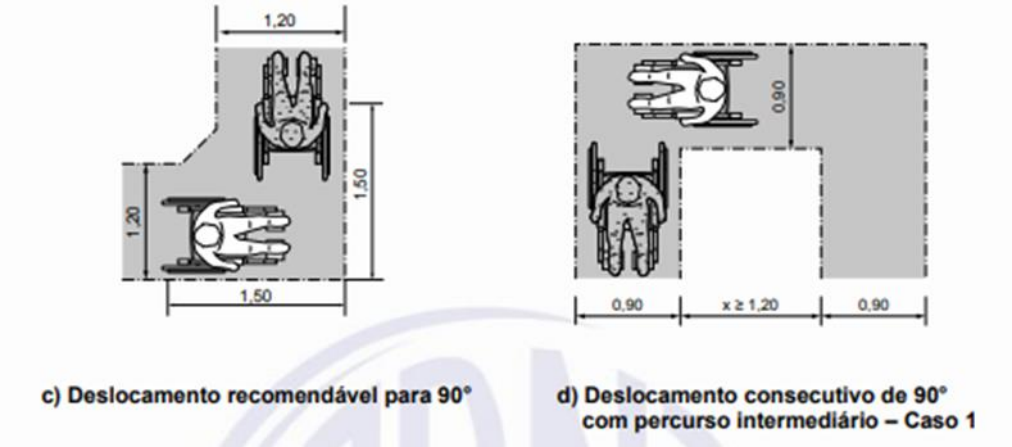
Figura 21: Área para manobras de cadeira de rodas com deslocamento



Fonte: ABNT, (2020).

A figura 22 ilustra o deslocamento recomendado para cadeira de rodas com 90º de 1,20 m x 1,50 m, e deslocamento consecutivo de 90º com percurso intermediário de 0,90 m x 1,20 m x 0,90 cm (caso 1).

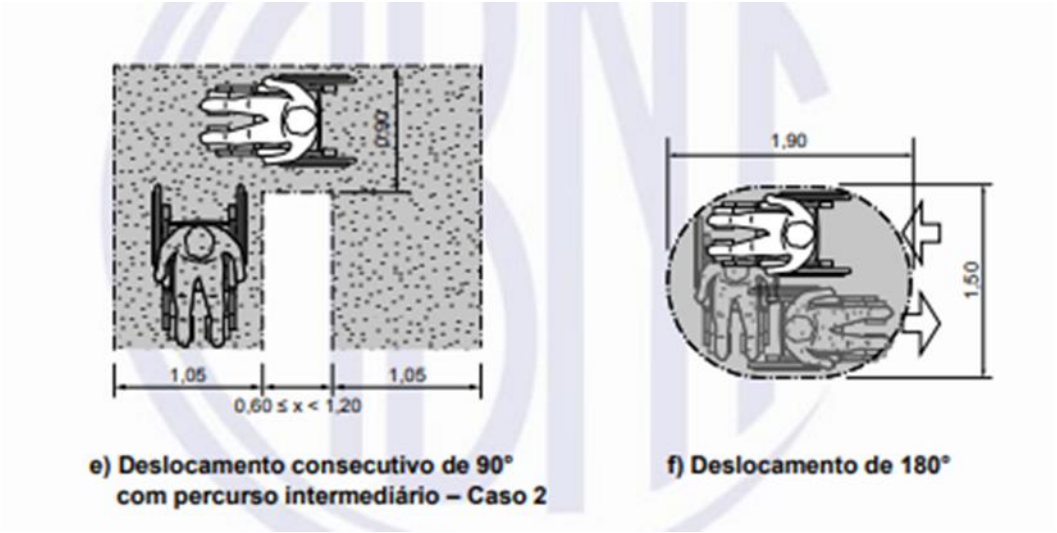
Figura 22: Área para manobras de cadeira de rodas com deslocamento (caso 1).



Fonte: ABNT, (2020).

Quanto ao deslocamento consecutivo de 90º com percurso intermediário, a NBR 9050 indica que as medidas sejam de 1,05 m x 0,90 cm x 1,05 m (caso 2), e deslocamento de 180º com 1,90 m x 1,50 m (Figura 23).

Figura 23: Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento.



Fonte: ABNT, (2020).

Como é visto nos espaços de igrejas é comum haver lugares com elevações no interior do espaço, tais como o presbitério e a nave, e rampas de acesso externo em entradas laterais da igreja.

Para os casos de elevações no piso, a NBR 9050 recomenda, na subseção 6.6.2.2, que em casos de reformas, quando esgotadas as possibilidades de soluções que atendam integralmente outros dimensionamentos, podem ser utilizadas inclinações para rampas superiores a 8,33% até 12,5% (Figura 24), conforme aconselha a norma (ABNT, 2020).

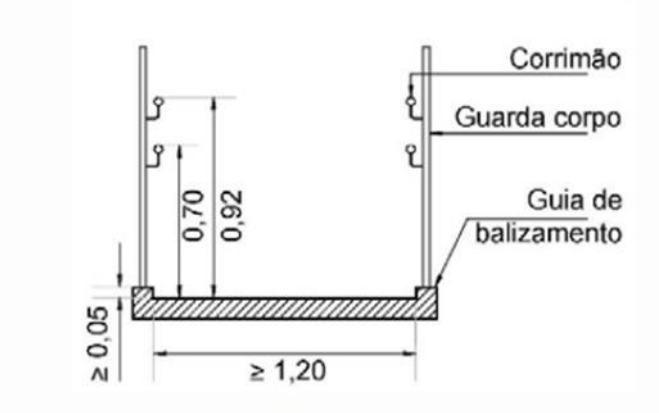
Figura 24: Tabela de dimensionamento de rampas para situações excepcionais

Desníveis máximos de cada segmento de rampa *h* m	**Inclinação admissível em cada segmento de rampa *i*** %	**Número máximo de segmentos de rampa**
0,20	8,33 (1:12) < *i* ≤ 10,00 (1:10)	4
0,075	10,00 (1:10) < *i* ≤ 12,5 (1:8)	1

Fonte: ABNT, (2020).

De acordo com a NBR 9050, em relação à largura da rampa, deve conter dimensão de no mínimo 1,20 m e máximo de 1,50 m em linha reta, e corrimão em toda a extensão da rampa, como afirma nas seções 6.6.2.5 (onde recomenda que a largura das rampas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas), e seção 6.6.2.6, que indica que toda rampa deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado.

Figura 25: Guia de balizamento para corrimão



Fonte: ABNT, (2020).

Contudo, a compilação das recomendações feitas referentes a circulação do ambiente, serve como base para o entendimento dos parâmetros de um ambiente acessível.

2 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este estudo classifica-se de natureza Aplicada, uma vez que busca a aplicação prática dos conhecimentos obtidos a partir da pesquisa, neste caso a presente pesquisa busca adquirir conhecimentos teóricos em relação a leis e normas de acessibilidade aplicadas a um estudo de caso. Esta pesquisa também se caracteriza como Teórico-Reflexiva, pois serão obtidos conhecimentos teóricos tendo como resultado uma lista de recomendações ergonômicas para correção e concepção interna da dimensão da circulação em igrejas. Com isso, a presente pesquisa busca adquirir conhecimentos teóricos acerca das leis e normas que conduzam a um correto desenvolvimento de projetos de igrejas com a finalidade de garantir acessibilidade.

E considera-se empírica, na medida que busca os fatos no contexto real para analisar os dados obtidos. A investigação permite, neste caso, um embasamento sobre a configuração dos ambientes de igreja, os parâmetros ergonômicos sobre acessibilidade, e sobre as necessidades dos usuários cadeirantes, para a obtenção de requisitos teóricos sobre o ambiente real estudado e sua aplicação em futuros projetos.

3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

De acordo com os procedimentos empregados, a pesquisa tem caráter Experimental, pois neste tipo de pesquisa, a manipulação nas variáveis vai proporcionar o estudo da relação entre as causas e os efeitos de determinado fenômeno, como citado por Prodanov e Freitas (2013, p. 57). A partir do estudo de caso do ambiente interno da igreja, será possível identificar quais os fatores limitantes para os cadeirantes.

Segundo os objetivos da pesquisa, possui caráter Explicativo, porque o pesquisador procura esclarecer os motivos das situações e suas causas, por meio do registro, da análise, da classificação e da interpretação dos fenômenos observados (PRODANOV e FREITAS, 2013). Neste sentido, através da observação do interior da igreja, sob a ótica da NBR 9050 e a utilização desta pelo usuário com cadeira de rodas (CR), será possível identificar a razão das inadequações e a necessidade de readaptação deste ambiente.

Enquanto setores de conhecimentos envolvidos, a pesquisa se caracteriza como Interdisciplinar, pois estudam outros temas interligados a pesquisa. Para isso, o estudo une conhecimentos do campo do Design, Arquitetura, Ergonomia e Acessibilidade. De acordo com a natureza dos dados, se identifica como pesquisa Objetiva, pois envolvem dados diretos e impessoais do fenômeno concreto. O estudo também é caracterizado com o foco de interesse na pesquisa Qualitativa, pois preocupa-se com a existência do ambiente analisado, o conforto, e o significado dos fatos em si em relação ao usuário e com a existência dos resultados positivos ou negativos.

Por se tratar de um único objeto e contexto, a corrente investigação é caracterizada como Estudo de Caso, desta forma, um ambiente interno de uma igreja (área da nave, capela e presbitério) situada na cidade Passira, no Agreste do estado de Pernambuco, será analisado com foco na sua circulação e acessibilidade para cadeirantes autônomos que não contém deficiências em membros superiores ou cognitivas, afim de propor parâmetros que melhor atendam as normas de acessibilidade.

O estudo se aplica ao método de abordagem Indutivo, pois o processo de ação se estrutura do particular para o geral. Dentro deste contexto, a partir de um conhecimento de uma particularidade, se deduz sua aplicação com possibilidade generalista. Isto posto, pretende-se realizar observações da circulação acessível do ambiente interno da igreja selecionada sob o ponto de vista da NBR 9050, buscando desenvolver conclusões generalistas e recomendações para futuros ambientes de igrejas.

3.3 METODOLOGIA DE DESIGN

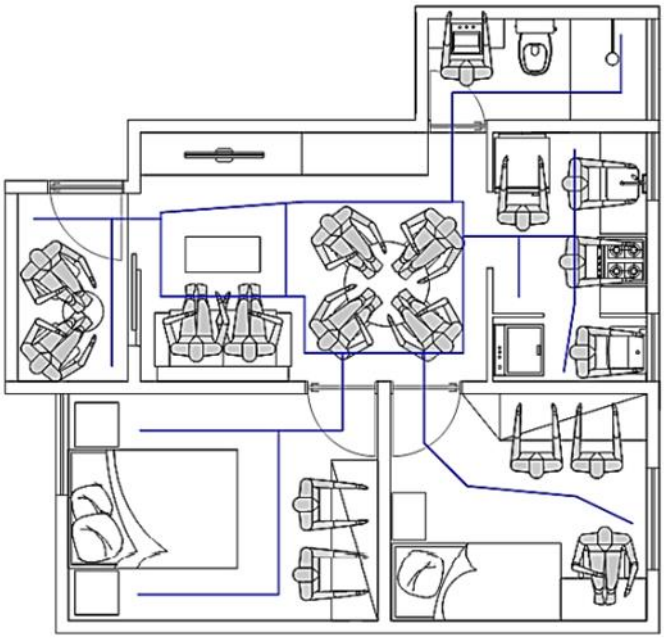
A referida pesquisa utilizou-se do método Estruturalista, que parte de determinado acontecimento concreto para chegar aos fatos abstratos e vice-versa (BASTOS, 2009). É um método que consiste em recorrer a estruturas racionais para explicar os fatos em todos os níveis. A partir do estudo das considerações sobre o ambiente em análise, foram retiradas conclusões para recomendações norteadoras de adequações e concepções desses ambientes para atenderem as necessidades dos usuários. Portanto, para isso, a metodologia de procedimento necessário foi o Método de Avaliação da Circulação Horizontal Interna dos Ambientes – MACHIA, que será detalhado no tópico a seguir.

3.4 METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DA CIRCUALÇÃO HORIZONTAL INTERNA DOS AMBIENTES – MACHIA

De acordo com Barros (2009, *apud* NASCIMENTO, 2017), para o desenvolvimento preciso do método, foi realizado um estudo de ângulos de alcance, áreas de circulação de ambientes internos e espaço mínimo para utilização dos móveis, dispostos de uma maneira geral. O método MACHIA, de acordo com o autor, recomenda a utilização de plantas baixas do ambiente que será analisado, como base fundamental, e com escalas reais do espaço em relação ao manequim antropométrico. Para a aplicação do método, é necessária a utilização do software CAD (Computer Aid Design), para a manipulação da sobreposição dos manequins sobre a planta baixa do projeto. Para os autores, o método pode ser aplicado tanto em fases de projeto, como em estudos avaliativos de ambiente já construídos (BARROS, 2013 *apud* NASCIMENTO, 2017).

Nos casos de ambientes já edificados, se faz necessário um levantamento de dados métricos do ambiente, e em seguida a sua representação em planta baixa, utilizando-se do software CAD, para a identificação das inadequações do ambiente a serem corrigidas. Após o desenvolvimento da planta baixa, a próxima etapa é traçar as circulações existentes e simular a utilização do mobiliário, inserindo os manequins antropométricos. A seguir será apresentado um exemplo de layout da circulação horizontal (Figura 26), apresentada no projeto analisado pelos autores (BARROS 2013, *apud* NASCIMENTO, 2017), o seguimento da reta na cor azul, simula uma circulação horizontal, onde são inseridos posteriormente os manequins antropométricos da circulação. Os manequins em sobreposição no layout, na cor cinza, são manequins auxiliares, simulando o ambiente em uso e caracterizando possíveis barreiras físicas.

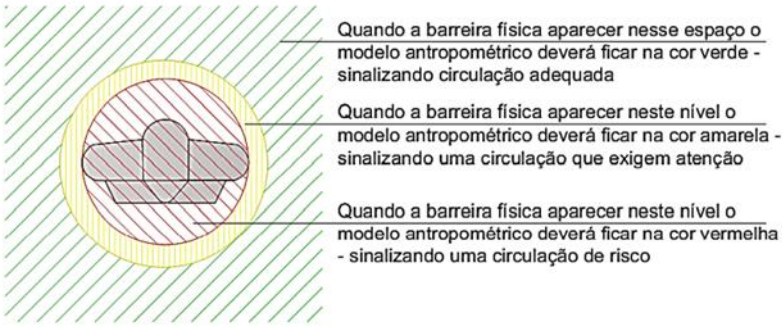
Figura 26: Exemplo de circulação horizontal



Fonte: Barros e Seabra (2013, *apud* NASCIMENTO, 2017)

Para entender a sobreposição dos manequins na simulação da circulação, é fundamental compreender a classificação cromática empregadas aos manequins, ao qual foram representados pelas cores que indicam os níveis de exposição do modelo antropométrico as barreiras físicas. Assim como na figura 25, os manequins em cor cinza representam os manequins auxiliares, quando o ambiente envolver a circulação em espaços de utilização simultânea de mais de um indivíduo. Para os manequins do usuário em estudo, são classificados nas cores verde, amarelo e vermelho (Figura 27), ao quais são identificados respectivamente: verde, para os manequins que estão com zona de toque adequadas para circulação, amarelo, para os manequins que representam situação que necessitam de maior atenção e vermelho, para manequins considerados em situações inadequadas (BARROS 2013, *apud* NASCIMENTO, 2017).

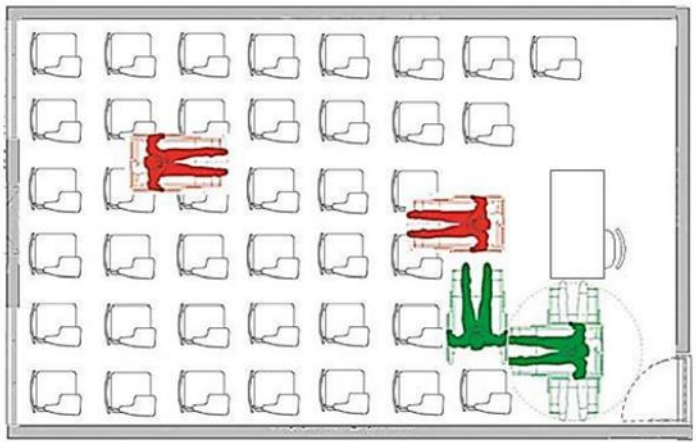
Figura 27: Definição dos níveis nos quais as barreiras físicas podem ser encontradas na sobreposição dos manequins antropométricos na simulação da circulação.



Fonte: Barros e Seabra (2013, *apud* NASCIMENTO, 2017)

A partir destes modelos, há a sobreposição dos manequins na planta baixa do ambiente, os manequins são sobrepostos nos segmentos das retas de fluxo, em azul, para então serem observados os pontos adequados (verde), de atenção (amarelo) e inadequados (vermelho). Considerando os usuários cadeirantes (figura 28), tem-se como exemplo a análise de circulação interna em uma sala de aula convencional, desenvolvida pelo autor Barros (2016, apud NASCIMENTO, 2017), onde se utiliza o método MACHIA.

Figura 28: Fluxo de cadeirante na parte interna na sala de aula.

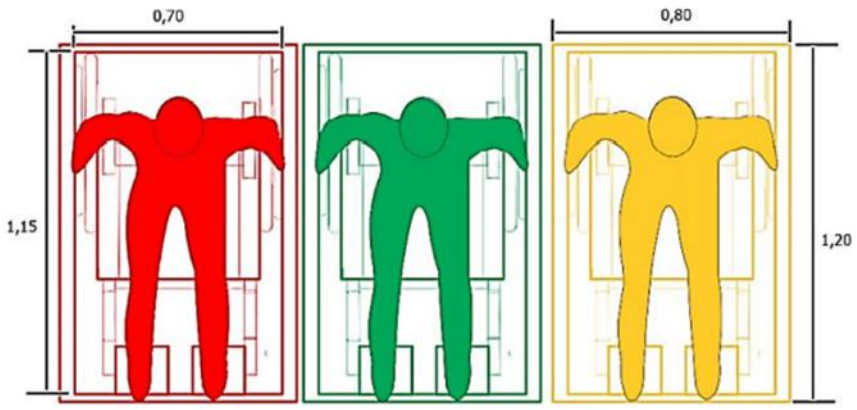


Fonte: Barros e Seabra, (2016 *apud* NASCIMENTO, 2017).

Nas considerações de dimensões necessárias em relação ao cadeirante, utilizada pelo autor Barros (2016, *apud* NASCIMENTO, 2017), são as mesmas apresentadas na norma NBR 9050/2020. Como já exposto na seção 3, no subtópico

3.1 sobre cadeira de rodas, é necessário relembrar apenas as dimensões principais. Na Figura 15, temos como medida referencial para cadeira de rodas: 0,60 cm a 0,70 cm de largura e 0,95 cm a 1,15 m de profundidade. Contudo, considera-se que as áreas que ultrapassem a linha de 0,70x1,15m são consideradas inadequadas (em vermelho), impossibilitando ou interferindo uma boa circulação. Então, áreas que tocam em zona de toque de 0,80x1,15m serão consideradas como situação de atenção (em amarelo) e para as áreas de circulação que não tocarem a zona de toque serão consideradas como adequadas (em verde) (Figura 29).

Figura 29: Campos de circulação em linha reta.



Fonte: Nascimento, (2017).

Em relação ao deslocamento em linha reta com conforto, por uma pessoa em cadeira de rodas, deve-se considerar também as recomendações vistas na Figura 17. Além das zonas de toque, deve-se considerar também as recomendações para áreas de manobras, apresentadas nas Figuras 20, 21, 22 e 23 da presente pesquisa.

Para a utilização do MACHIA na análise de circulação horizontal para cadeirantes em uma igreja, será necessário observar o local de estudo, as características dimensionais e usabilidade de modo geral, para representa-las devidamente como é, a fim de que aconteça uma análise válida das possíveis situações que o usuário cadeirante está inserido.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO DE CAMPO

O estudo de campo da presente pesquisa foi realizado na cidade de Passira (Figura 30), localizada na região do agreste setentrional no estado de Pernambuco, o município se estende por 326,8 km2, e contava com aproximadamente 30,000 habitantes no último senso (CIDADE-BRASIL, 2021).

Figura 30: Vista aérea da cidade de Passira, Pernambuco.

Fonte: Passira Notícias, (2021).

O nome do município de Passira, em tupi-guarani quer dizer “acordar suave”, e é conhecida em Pernambuco como a terra dos Bordados (PREFEITURA DE PASSIRA, 2021). Ainda de acordo com a Prefeitura de Passira, a produção de Bordados é considerada uma grande mobilizadora do mercado na cidade, na maior parte feita por mulheres, em cooperativas e independentes, os bordados são distribuídos para todo o Brasil e até para o exterior. Há também o crescimento das práticas esportivas na cidade, pela disposição de vegetação propícia para trilhas, motocross, passeios ciclísticos e cavalgadas. O município ainda conserva muitas lendas, mantidas oralmente pelos seus moradores, como exemplo lendas advindas da Serra da Passira, uma solidificação rochosa com 800 metros de altitude. Além disso, a população preserva uma tradição de muita religiosidade.

A igreja selecionada para a pesquisa é a nova Matriz de Nossa Senhora da Conceição (Figura 31: A e B), localizada na Rua 1o de Maio, no centro da cidade de Passira.

Figura 31: A) Fachada da Igreja de Nossa Senhora da Conceição. B) Interior da igreja.

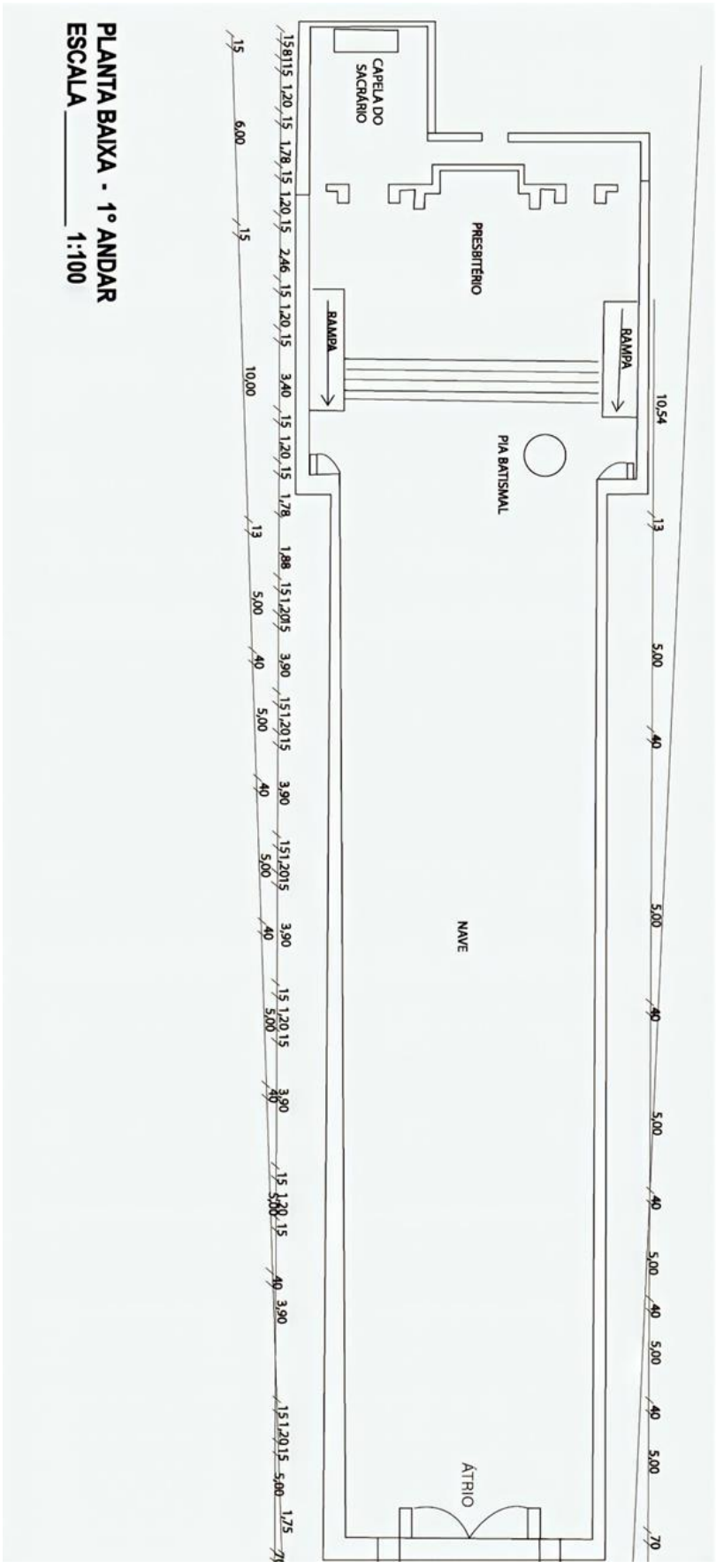
A B

Fonte: Diocese de Nazaré, (2021).

A edificação teve início no ano de 2010, com a ajuda dos órgãos associados a igreja e dos fiéis da cidade. E apenas 6 anos após, no ano de 2016, foi realizada a primeira celebração na Matriz. Atualmente a construção ainda não foi totalmente finalizada, pois ainda haverá a instalação de ar condicionados e um elevador que dará acesso aos banheiros, bem como sua pintura final e acabamentos em área externa e interna. A igreja tem sua capacidade máxima de 420 pessoas sentadas, além do sacerdote e acólitos.

O horário de funcionamento da igreja é aos domingos para as missas de 8h00 e as 19h00, e todas as quintas-feiras, para a missa de 19h30. Além disso, a igreja também abre as 8:00h da manhã toda primeira sexta-feira do mês, e em dias da semana para missas especiais as 19h00. Aos sábados e domingos à noite são realizados casamentos em horários variados, e no último domingo do mês após a missa da manhã, são realizados os batizados.

Figura 32: Planta baixa com cotas da igreja estudada

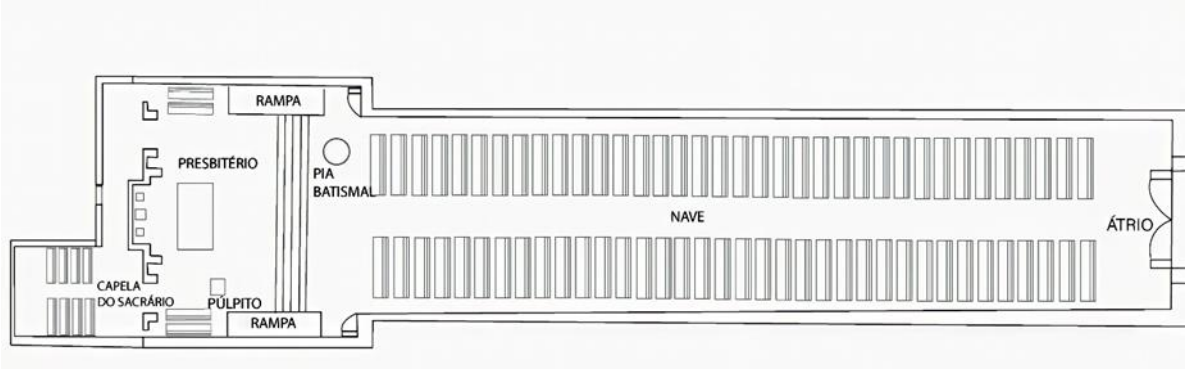


Fonte: Planta elaborada pela autora conforme levantamento do ambiente (2022).

Como já citado anteriormente, a organização interna da igreja Matriz já é pré-definida por documentos oficiais da diocese e da igreja Católica, sendo basicamente o átrio (entrada principal), o presbitério onde ficam o sacerdote, altar e acólitos, e a nave, onde acomoda os fiéis, a capela do sacrário e o local em frente a nave com a pia batismal, como ilustrada na Figura 32 (Apêndice: A).

O mobiliário presente no ambiente interno se limita a 72 bancos com genuflexórios de madeira na nave; no presbitério contém um altar, 03 bancos individuas, um púlpito para leituras todos feitos de mármore, e 04 bancos de madeira com genuflexório, dois em cada lateral; a pia batismal, feita também de mármore fica na parte frontal da nave; e a capela do sacrário contém 08 bancos de madeira acolchoados (04 em cada lateral) com genuflexório e um pequeno altar (Figura 33; Apêndice B). As dimensões da igreja não permitem futuras variações de outras disposições dos mobiliários pois sua geometria estrutural se limita a única disposição apresentada. Como vimos, a organização do espaço interno da igreja católica está ligada as celebrações que ocorrem em grande maioria no presbitério sobre o altar, e por isso os bancos da nave e presbitério sempre serão voltados ao presbitério.

Figura 33: Planta baixa da igreja com ambientação

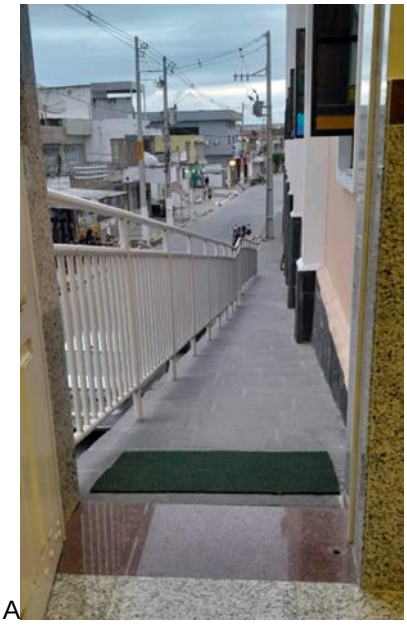


Fonte: Planta elaborada pela autora conforme levantamento do ambiente (2022).

O espaço que compõe a nave é composto por bancos de madeira, dispostos um atrás do outro, separados em duas fileiras contendo 36 bancos em cada uma, totalizando 72 bancos ao todo. A entrada para cadeirantes está localizada no lado esquerdo da igreja, que dá acesso diretamente ao ambiente da nave à frente do presbitério e da pia batismal (Figura 34: A, B e C). O cadeirante permanece próximo

à entrada e a mesma será sua saída, pois não há a possibilidade de outras entradas e saídas.

Figura 34: A) Entrada para cadeirantes; B e C) ambiente da nave

A  B C

Fonte: Registrada pela autora no local de estudo (2022).

Já o espaço que compõe o presbitério é definido por dois bancos em cada lateral, o altar e três bancos individuais de mármore perante o altar pertencentes ao celebrante e acólitos. Durante a celebração o cadeirante pode fazer o deslocamento para a comunhão, que é o contato entre ele e o celebrante, este contato é feito no corredor central da nave, ao qual é formada uma fila. O cadeirante ao sair de sua localidade, passa entre o primeiro banco da nave e a pia batismal para a circulação em linha reta no corredor interno (Figura 35: A e B), por fim, o cadeirante realiza um giro de 180o graus e faz o processo de comunhão para voltar ao seu lugar (Figura 35: C).

Figura 35: A) Ambiente da nave e pia batismal; B) nave; C) corredor central da nave

A B C

Fonte: Registrada pela autora no local de estudo (2022).

Para o cadeirante chegar à capela do sacrário, ele deve passar por uma das rampas que dá acesso ao presbitério (Figura 36: A e B).

Figura 36: A e B) Rampa para acesso ao presbitério

A

B

Fonte: Registrada pela autora no local de estudo (2022).

A capela do sacrário é composta por um pequeno altar para guardar itens sagrados da igreja, em frente a este é disposto 08 bancos de madeira acolchoados, formando duas fileiras com 04 bancos cada. Após a subida na rampa, o cadeirante passa entres os bancos laterais do presbitério e o púlpito, ao entrar na capela, o cadeirante permanece pelo tempo que desejar no corredor formado entre os bancos ali disposto (Figura 37: A e B) e depois retorna pelo mesmo caminho de acesso (Figura 36: C).

Figura 37: A) e B) Ambiente da capela; C) Espaço entre banco e púlpito

A B C

Fonte: Registrada pela autora no local de estudo (2022).

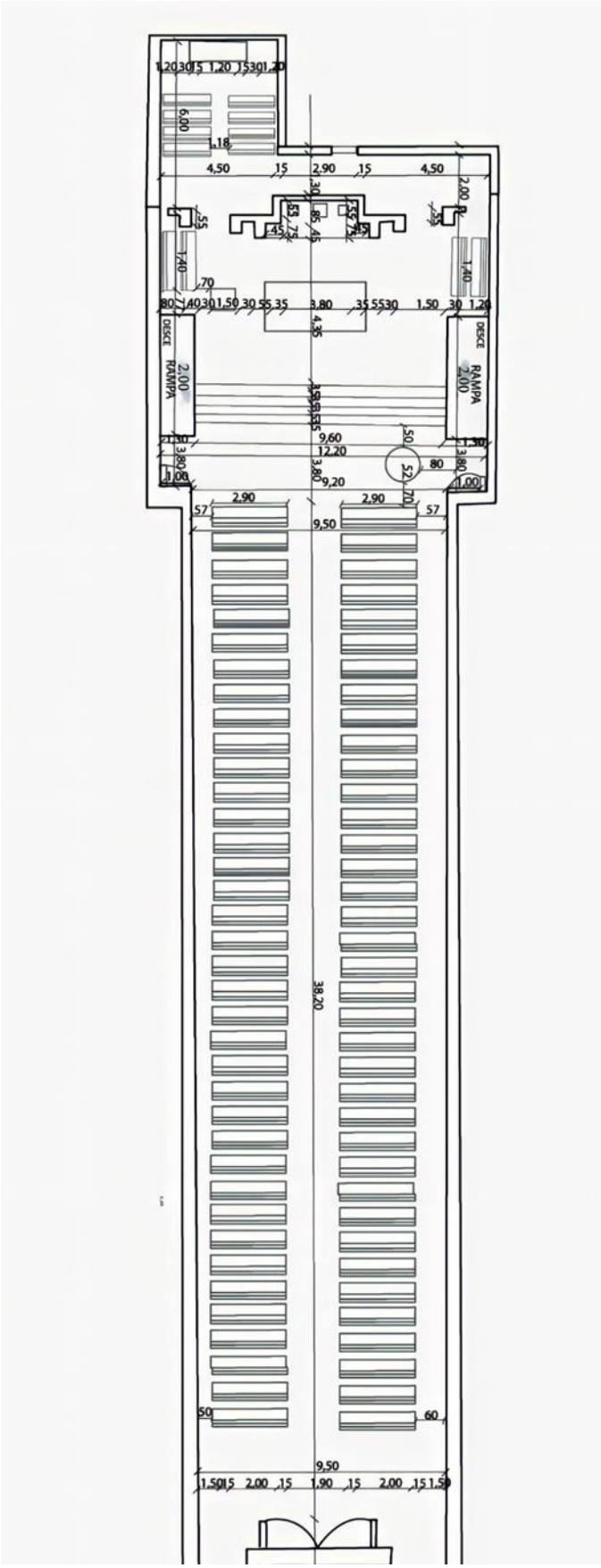
É primordial conhecer o ambiente de estudo, analisa-lo e entender como se dá a relação do ambiente construído com o usuário. Como se sabe, a circulação horizontal é apenas um dos obstáculos enfrentados por cadeirantes. Primeiramente passa-se a compreender a realidade na qual o usuário cadeirante frequentador da igreja em questão está inserido, para assim, partir para a análise de circulação do ambiente tendo como base as normas e métodos já apresentados.

3.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após os registros fotográficos e observação do ambiente em uso, foi realizada uma coleta de informações referentes às dimensões de circulação horizontal, bem como dados cedidos pelo pároco da igreja. Foi coletado o máximo de informações possíveis, como a dimensão dos bancos, rampas e a distância entre eles e áreas de circulação possíveis para o cadeirante, com o intuito de representar o ambiente da melhor forma possível.

Através da visita e análise da igreja identificou-se rapidamente que o ambiente apresenta pouco espaço para a circulação de cadeirantes em áreas essenciais. Ao analisar o ambiente interno como um todo e cada passagem possível de circulação com mais precisão, por meio da planta baixa como ilustrado na página a seguir, obtém-se como resultados áreas com dimensões irregulares considerando o número de pessoas que o ambiente é destinado a suportar (Figura 38; Apêndice C).

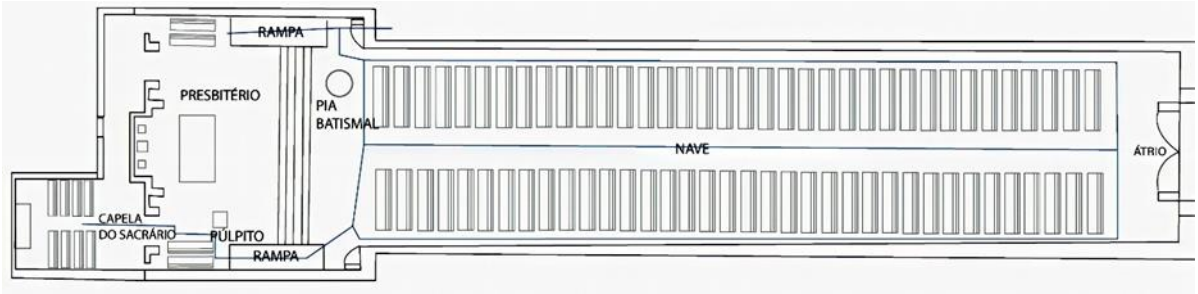
Figura 38: Planta baixa com dimensões do mobiliário e área para circulação



Fonte: Elaborada pela autora para pesquisa (2022).

Após o desenvolvimento da planta baixa com a ambientação, foi traçada a circulação realizada, ou deveria ser, pelo usuário, sendo representada por uma linha na cor azul, como recomenda o MACHIA. A linha de circulação foi inserida nas áreas necessárias, isto é, nas áreas no qual o usuário cadeirante pode ou poderia utilizar durante a estada no ambiente, como: átrio, a nave e a capela do sacrário (Figura 39).

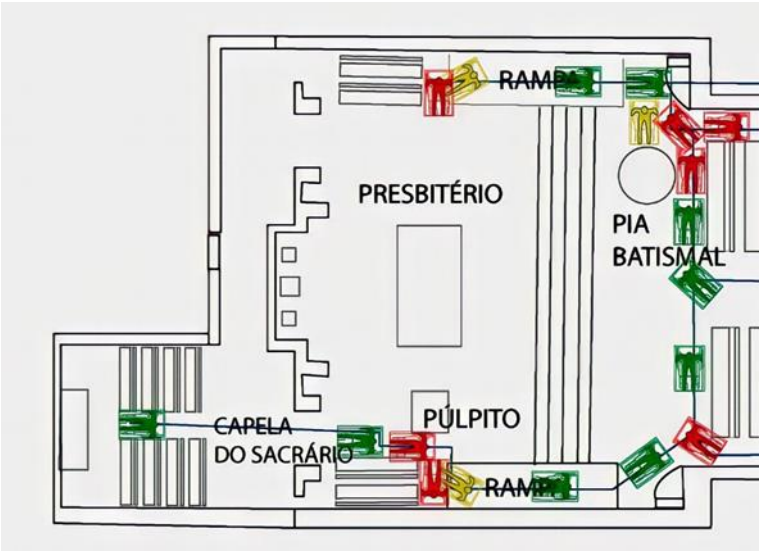
Figura 39: Layout com linha de circulação

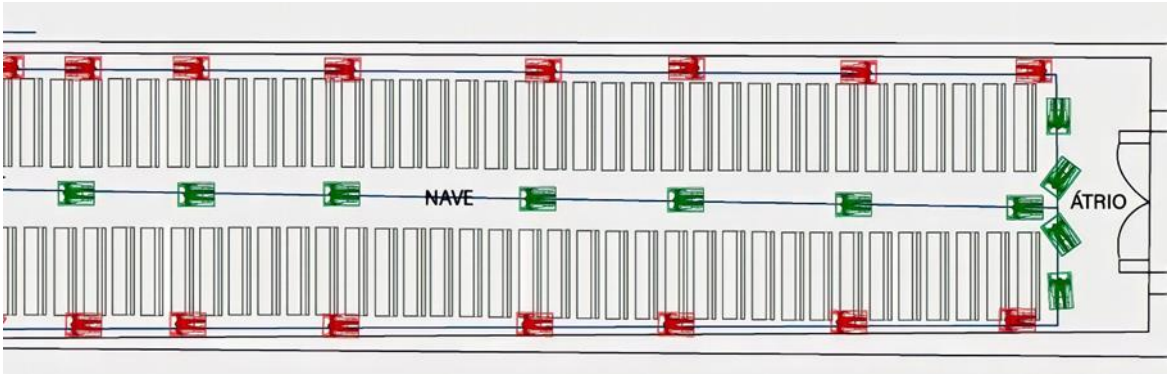


Fonte: Elaborada pela autora conforme recomenda o MACHIA (2022).

Nesta etapa da análise, utilizou-se apenas o modelo antropométrico do usuário cadeirante inserido no segmento da reta da circulação, simulando a utilização individual do ambiente. Analisando as áreas para circulação foram identificadas: áreas de atenção onde estão os manequins em amarelo, impossibilidade de circulação onde estão inseridos os manequins em vermelho e circulação adequada onde estão os manequins em verde (Figura 40; Apêndice D).

Figura 40: Avaliação da utilização individual do ambiente

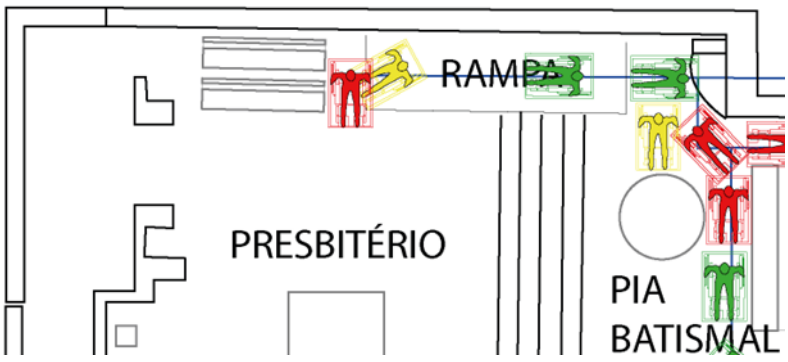




Fonte: Elaborada pela autora conforme recomenda o MACHIA (2022).

Como ilustrado, a área de entrada para cadeirantes da igreja é classificada como adequada, já que possui dimensões de 1,00 m na largura da porta de entrada, e 3,80 m de circulação em linha reta livres à frente da entrada até a rampa de acesso ao presbitério, pois são valores superiores ao módulo de referência. Após, é classificada como circulação de atenção e inadequada, pois o espaço de rotação entre a pia batismal e a lateral do banco com a parede são entre 0,80 cm, 0,70 cm e 0,57 cm, valores inferiores ao módulo de referência. Mais à frente a circulação se mantém com classificação inadequada, no espaço entre a pia batismal e o primeiro banco da nave, apresentando dimensões de 0,70 cm, valor abaixo do módulo de referência (Figura 41).

Figura 41: Recorte da entrada até a pia batismal e nave

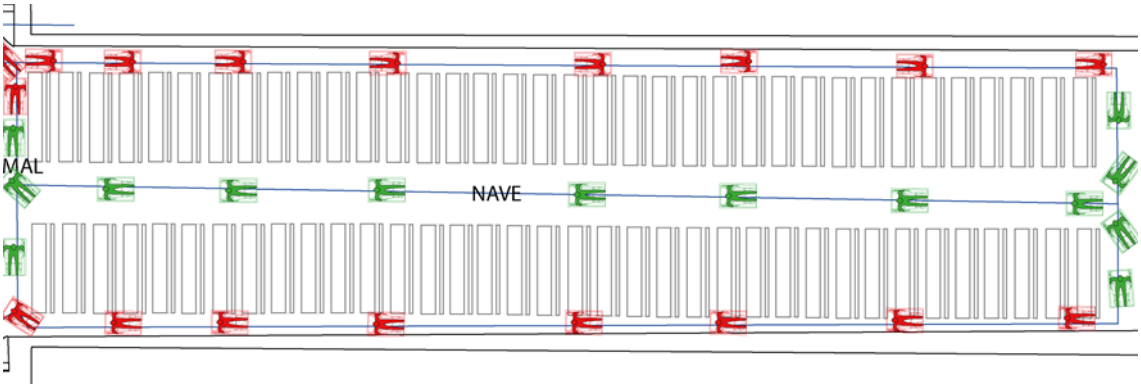


Fonte: Elaborada pela autora conforme recomenda o MACHIA (2022).

Após a passagem entre a pia batismal e o banco, a circulação se classifica como adequada, com dimensões de 3,80 m de circulação em linha reta, valor superior ao módulo de referência. Dos três corredores formados pelas duas fileiras dos bancos, apenas o corredor central se enquadra como adequado, com 1,50 m de

largura, superior ao módulo de referência. Já os corredores laterais, são classificados como inadequados, apresentando no corredor direito: 0,57 cm na parte inicial e 0,60 cm de largura na parte final da nave; corredor esquerdo: 0,57 cm na parte inicial e 0,50 cm de largura na parte final do corredor (Figura 42).

Figura 42: Recorte da circulação na nave da igreja

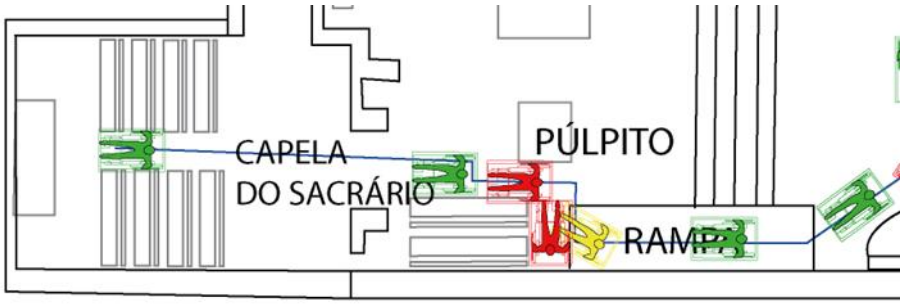


Fonte: Elaborada pela autora conforme recomenda o MACHIA (2022).

A passagem de acesso para a capela do sacrário se dá após a rampa do lado esquerdo do presbitério. A área da nave até o contato com a rampa é classificada como adequada com valor de 3,80 m acima do módulo de referência. A rampa pela qual o cadeirante terá acesso ao presbitério e assim, acesso a capela, se classifica como inadequada, mesmo com o piso antiderrapante, o ângulo de inclinação é de 20% em relação a norma NBR 9050/2020 que sugere uma inclinação de no máximo 12,5%, como citado anteriormente na seção 3, também há a ausência de corrimão.

Ao passar a rampa, a circulação é classificada como atenção, pois a distância entre o banco situado ao final da rampa, e a rampa é de 0,80 m, valor inferior indicado como referência. Após a rampa, é classificado como inadequado para o giro de 90o graus que o cadeirante precisa fazer para a entrada no presbitério, com dimensões de 0,77 cm e 0,70 cm, valor inferior ao que a Norma NBR 9050/2020 recomenda (Figura 43).

Figura 43: Recorte da área da rampa até o ambiente da capela do sacrário



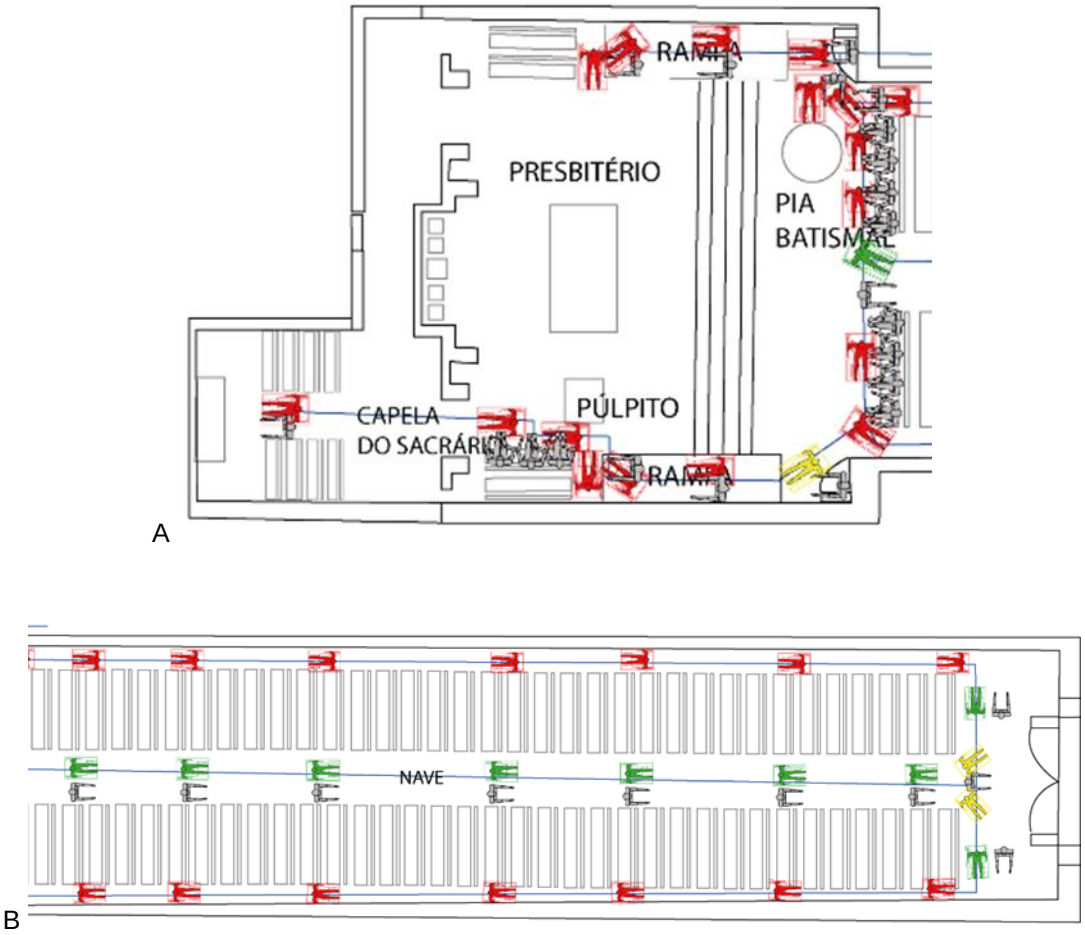
Fonte: Elaborada pela autora conforme recomenda o MACHIA (2022).

Entende-se que o espaço de igrejas se configura como ambiente público e deve ser acessível a todas as pessoas que assim desejam frequentá-la, como mencionado no referencial teórico, o autor Milani (2006), as construções de igrejas devem ser facilitadoras para a reunião de pessoas para expressarem suas crenças, de forma confortável e funcional, tanto para a celebração como para os fiéis presentes. Também aliada a suas questões funcionais, representações simbólicas do ambiente e seus elementos míticos que o catolicismo representa.

No segundo momento da análise foram inseridos os modelos auxiliares nas áreas de circulação, a fim de analisar a circulação do cadeirante quando há a presença de outros possíveis usuários, que podem ser considerados como barreiras físicas (Figura 44; Apêndice E) visualizado na página a seguir.

O espaço que compõe a parte inicial da nave, por exemplo, dispõe de medidas aceitáveis para circulação, entretanto quando são inseridos a pia batismal e os demais manequins auxiliares, o espaço se configura insuficiente, sem condições mínimas de circulação. Verificou-se que a igreja não possui espaço suficiente para outras opções de organização do mobiliário presente, uma vez que qualquer alteração pode afetar a circulação.

Figura 44: Avaliação com inclusão de manequins auxiliares



Fonte: Análise elaborada pela autora a partir dos resultados obtidos (2022).

Podemos perceber que áreas antes classificadas como adequadas com o uso individual (Figura 40) passam a ser inadequadas com o uso dos manequins auxiliares (Figura 44), não tornando possível tanto para o usuário cadeirante quanto aos usuários secundários, utilizarem o ambiente no mesmo momento. Como exemplo, a passagem entre a pia batismal e o primeiro banco na nave, o usuário secundário que estará sentado no banco, terá que se retirar para a passagem do usuário cadeirante. O mesmo acontece na rampa de acesso a capela, pois não haverá condições aceitáveis para um usuário cadeirante entrar acompanhado de outro usuário.

Como resultados da aplicação do MACHIA, havíamos tido, na primeira análise de utilização individual do ambiente (Figura 40), o levantamento quantitativo da circulação encontrada em todo o ambiente da igreja. Identificou-se que os 44 modelos inseridos no ambiente, 03 foram identificados como situação de atenção,

(após a entrada na igreja; subida na rampa; e acesso após a subida nas rampas), 20 como adequados (porta de entrada; corredor após a pia batismal; corredor central e final da nave; e corredor central da capela do sacrário), e 21 como inadequados (passagem entre a pia batismal e bancos na nave; passagem na/e após a rampa; bancos do presbitério e corredores laterais aos bancos da nave).

Com a sobreposição dos manequins auxiliares (Figura 44), obteve-se situação inadequada em quase todas as passagens do ambiente da igreja. Identificou-se que dos 31 manequins antropométricos inseridos, 19 foram classificados como inadequados (na entrada; rampa; nave; presbitério e capela), 03 considerados como situação de atenção (entre subida na rampa e porta; e corredor final da nave) e apenas 09 classificados como situação de circulação adequada.

Contudo, o ambiente da igreja deve proporcionar em suas dimensões quanto a ambientes compartilhados acessíveis (nave, presbitério e capela), porém tais medidas não correspondem as necessidades e medidas recomendadas pela Norma NBR 9050/2020 ao cadeirante. Considerando também a Norma NBR 9050 para os ambientes de corredores e passagens entre áreas distintas, pudemos observar inadequações na nave, entre a pia batismal e os bancos, por se configurarem muito próximos, podendo constranger os usuários que por ali passam. Nos corredores laterais formados na nave, apresentam dimensões que diminuem a partir do início até o fim da nave, por se tratar de uma geometria estrutural retangular que não se mantém em linha reta, pois contém largura maior em sua parte inicial (presbitério) e largura menor em relação ao lado oposto (átrio).

4 RESULTADOS

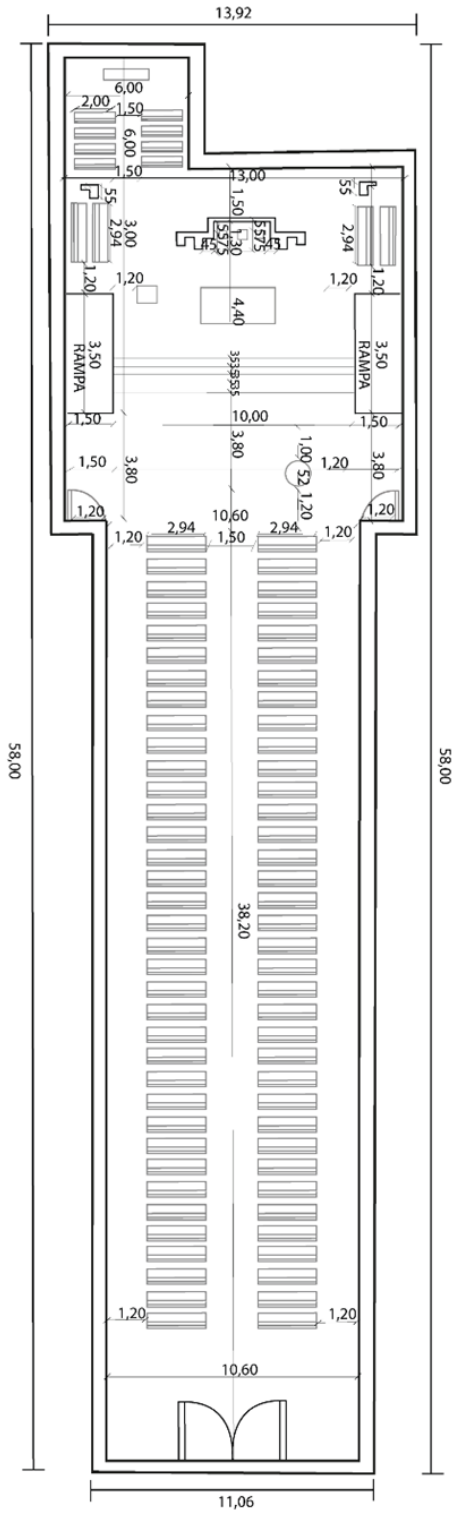
Com os resultados obtidos pela aplicação do MACHIA e considerando as recomendações da NBR 9050/2020, desenvolvemos uma lista de recomendações de adaptações necessárias dos pontos identificados como inadequados do ambiente analisado. Com o intuito de contribuir para novos projetos que se utilizem do layout do ambiente estudado como exemplo, ou para futuros projetos ou trabalhos de ambientes com dimensões reduzidas para cadeirantes.

- O espaço livre da porta de entrada da igreja para cadeirantes apresenta 1,00 m, embora seja adequado em seu uso individual, após a análise se confirma que com a usabilidade de usuário secundário, se torna inadequado, ao qual deve apresentar área mínima de 1,20 m.
- Para que o cadeirante percorra o trajeto da entrada e sua acomodação na nave, como a passagem entre a pia batismal e o banco inicial deve apresentar área mínima de 1,20 m por 1,20 m para a área de rotação em 90o graus.
- Para a área do corredor formado entre os bancos da nave e a parede o ambiente deve apresentar dimensões de 1,20 m.
- Para o deslocamento em linha reta na área frontal da nave, considerando o fluxo de pessoas, onde pode haver outro usuário se utilizando de algum mobiliário, como exemplo os bancos iniciais da nave, que deve dispor de largura mínima de 1,50 m.
- Para que a rampa seja acessível, ela deve estar configurada de acordo com o nível de elevação para a definição da sua inclinação, como a norma NBR 9050 recomenda até 12,5% de inclinação e inclusão de corrimão. Dessa forma, o cadeirante realizará o percurso sem grandes dificuldades.
- A largura da rampa deve apresentar um espaço livre de 1,50 m para circulação com melhor conforto do usuário cadeirante e usuário secundário ao mesmo tempo.
- Os corredores laterais formados pela disposição dos bancos em fileira, deve conter um vão livre de no mínimo 1,20 m para a livre circulação do cadeirante.
- O espaço destinado a capela deve apresentar corredor com dimensões de 1,50 m para circulação em linha reta, dessa forma a permanência do cadeirante no espaço, como de usuário secundário serão adequadas.

- A pia batismal deve ser realocada em espaço que não interfira diretamente no espaço da nave, ultrapassando o espaço mínimo de circulação de 1,20 m.

Para a aplicação de tais recomendações seria necessária a modificação de dimensões horizontais e modificação de alguns mobiliários do ambiente analisado. Tais alterações não seriam possíveis porque o ambiente analisado não poderia ser estruturado em dimensões maiores do que foi construído, mesmo não possuindo construções em andares superiores a estrutura. As únicas alterações possíveis, no entanto, se limitam a modificação do mobiliário interno do ambiente e seu layout. Contudo, aplicamos as recomendações da planta baixa do ambiente analisado, apresentando dois modelos com recomendações, a fim de apresentar como a igreja deveria ser projetada para garantir a circulação adequada para cadeirantes e os demais frequentadores, como também uma sugestão de exemplo para futuras igrejas com o mesmo perfil de geometria e dimensões (Figura 45; Apêndice F e Figura 47; Apêndice H).

Figura 45: Planta baixa do ambiente com aplicação das recomendações com ampliação do espaço da igreja

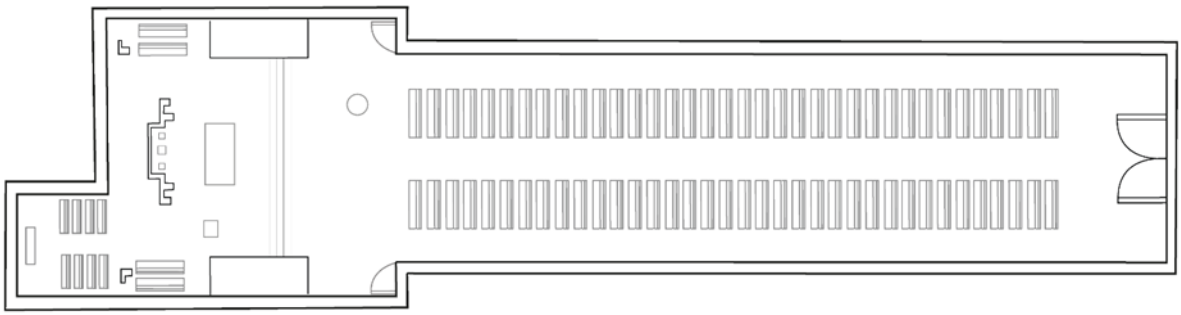


Fonte: Elaborada pela autora para pesquisa (2022).

A edificação que dispõe de 520 m2, deveria dispor de 620 m2, se fosse considerado o dimensionamento humano e as necessidades dos futuros usuários do ambiente, a edificação passaria a proporcionar áreas amplas para circulação com

conforto do espaço. Alcançamos os referentes valores que cada área deveria dispor através da análise das circulações inadequadas do ambiente, de modo que, cada área inadequada ou identificada como atenção, consideramos os centímetros necessários para que se tornasse uma circulação adequada, sempre considerando os valores da cadeira de rodas como recomendado pela Norma NBR 9050/2020. A partir de então foram geradas opções até chegar a proposta, de acordo com as recomendações estabelecidas (Figura 46; Apêndice G).

Figura 46: Layout da primeira proposta do ambiente com ampliação do espaço da igreja



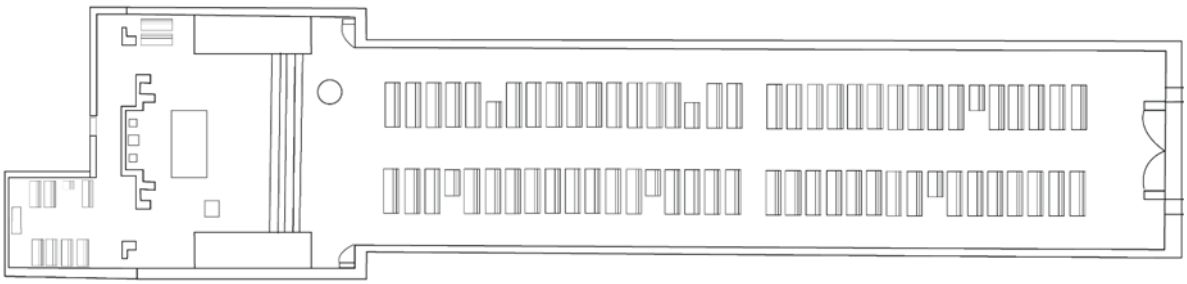
Fonte: Planta elaborada conforme recomenda o MACHIA (2022).

Na proposta, a nave passaria a dispor de corredores alternativos ao central, possibilitando ao cadeirante mais de uma possibilidade para circulação no ambiente, como também outras possibilidades de circulação durante as celebrações. Entretanto, tendo em vista a impossibilidade de derrubar as paredes laterais para ampliação da igreja, foram realizadas alternativas para a modificação de layout e mobiliário interno para que atenda as normas indicadas (Figura 47; Apêndice H).

Nesta segunda opção possível de ser implementada, a planta baixa da igreja permanece em suas dimensões atuais, e as modificações são feitas a partir da redução e modificação do mobiliário e passagens internas do ambiente da igreja.
Contudo, foram retirados os primeiros bancos iniciais dos dois lados da nave, como também foram reduzidos os tamanhos dos bancos da nave, que antes mediam 2,90 m agora passam a medir 2,30 m, já os bancos da nave com espaço destinado aos usuários cadeirantes passam a ter 1,40 m; os bancos presentes no presbitério também são reduzidos e passam a medir 1,00 m; em relação à capela do sacrário os bancos devem medir 1,70 m, já o banco situado com a inclusão do espaço para o cadeirante, mede 0,90 cm.

A pia batismal passa a ser situada mais distante da nave, para uma melhor circulação do corredor frontal ao presbitério. As rampas também continuam com as mesmas recomendações, porém, para que fosse possível essa alteração, foram retirados os bancos de madeira situados após a rampa que dá acesso à capela do sacrário, do lado esquerdo do presbitério.

Figura 47: Layout da segunda proposta do ambiente com dimensões de mobiliário reduzidas

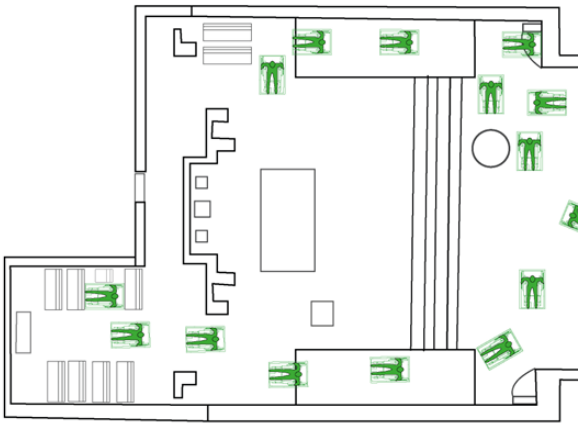


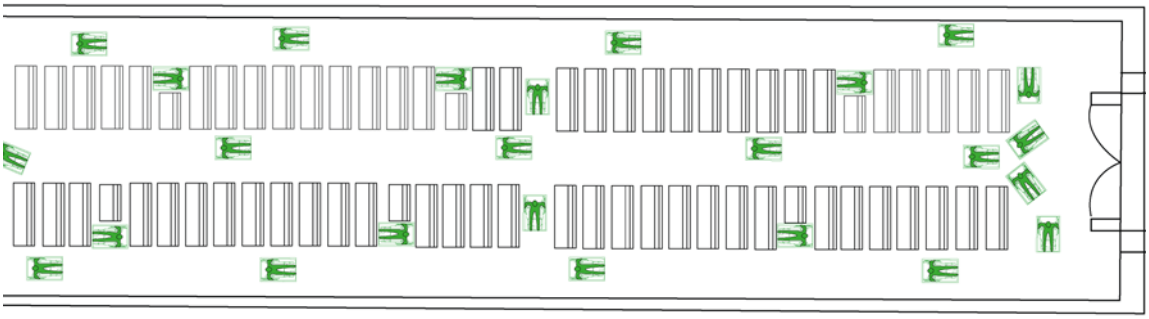
Fonte: Elaborada pela autora para pesquisa (2022).

Nas figuras 44 e 47, ao comparar o ambiente analisado com o recomendado, observa-se que nas dimensões anteriores o usuário cadeirante sequer conseguiria circular pelos corredores laterais da nave, e por isso, o limitava apenas a circular por um espaço e permanecer também em apenas uma localidade, comprometendo o bem-estar do usuário e pessoas ao seu redor.

Ao inserir os manequins antropométricos na planta com as alterações recomendadas, realizando uma nova análise com o MACHIA na segunda proposta desenvolvida, obteve-se como resultado uma circulação adequada em todo os ambientes analisa dos (Figura 48; Apêndice I).

Figura 48: Análise da circulação do ambiente proposto

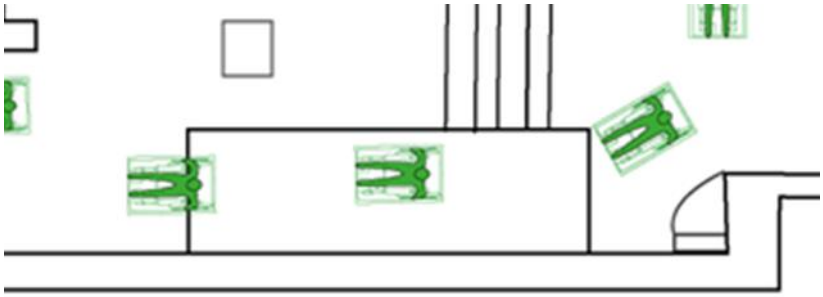




Fonte: Planta elaborada conforme recomenda o MACHIA (2022).

No entanto, de acordo com a NBR 9050/2020, a rampa recomendada passa a ter inclinação de 11,5%, com largura de 1,50 m livres de circulação para cadeirante e usuário secundário, passa a ter 3,50 m de comprimento e corrimão dos dois lados com duas alturas, como indica a norma (Figura 49).

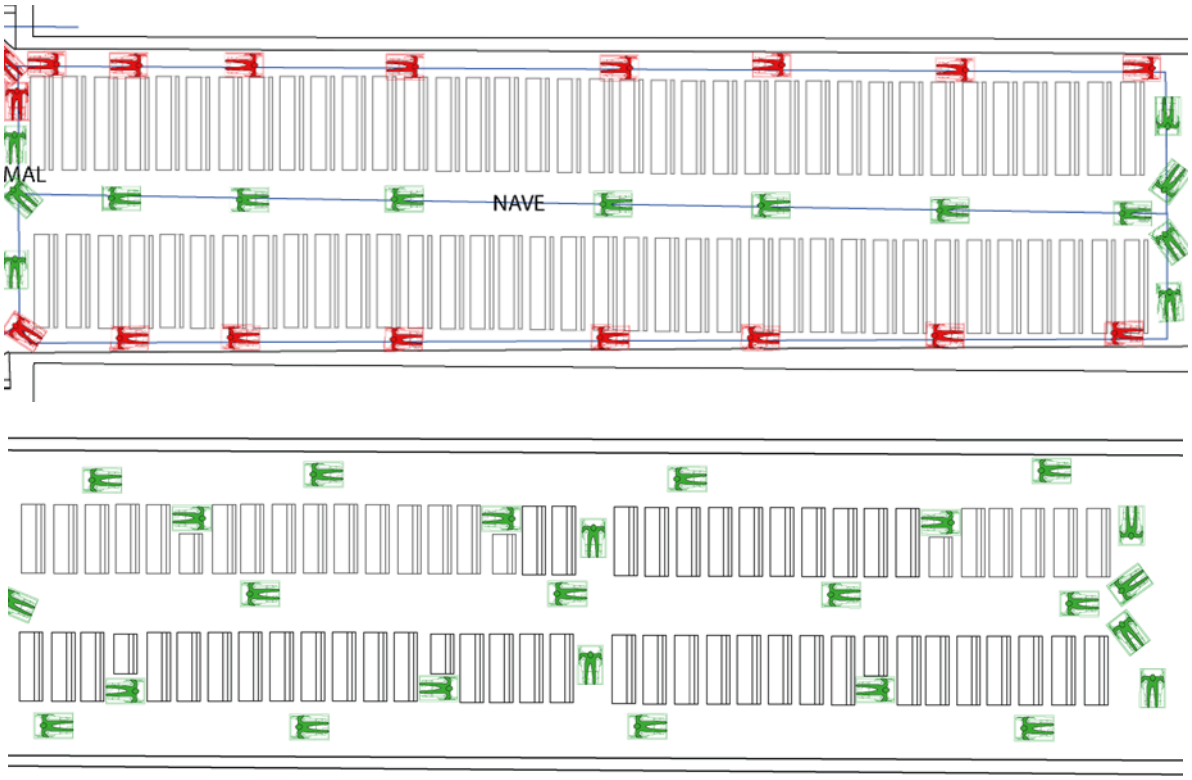
Figura 49: Recorte da área da rampa recomendada



Fonte: Elaborada pela autora para pesquisa (2022).

Ao comparar o espaço da nave da igreja analisada e a recomendada, nota-se que na opção com as recomendações, é possível que o usuário cadeirante não apenas consiga circular acompanhado nos corredores laterais, como tem a possibilidade de permanecer no ambiente da nave em mais de uma localidade a sua preferência (Figura 50).

Figura 50: Recorte da nave da igreja analisada e recomendada



Fonte: Planta elaborada conforme recomenda o MACHIA (2022).

Ao dispor novas dimensões e inclusão do mobiliário em áreas que favorecem uma melhor circulação, podemos visualizar um melhor fluxo para o cadeirante que vai utilizar o espaço nas celebrações e atividades da igreja. Ao analisarmos a circulação individual do cadeirante, passamos para o segundo momento, onde aplicamos os manequins auxiliares na planta da igreja recomendada, com a finalidade de examinar se o ambiente ao ser usado por outros usuários, interferiria a circulação ou poderiam ser considerados barreiras físicas para o usuário cadeirante (Figura 51/Apêndice J).

Figura 51: Análise da circulação do ambiente proposto com manequins auxiliares

Fonte: Planta elaborada conforme recomenda o MACHIA (2022).

Ao analisarmos os resultados percebemos que dos 36 manequins inseridos, todos apresentaram condições adequadas para a circulação do cadeirante, não comprometendo sua autonomia, segurança e conforto dele e demais usuários. A partir das dimensões do ambiente é possível que aconteça sua reprodução em grande escala para futuros espaços de igrejas, com dimensões que favoreçam as necessidades de pessoas cadeirantes ou que possuam outras necessidades específicas.

O presente estudo se propôs como objetivo geral o desenvolvimento de uma análise da acessibilidade de circulação em uma igreja católica, sob a ótica de indivíduos usuários de cadeira de rodas. Para isso, utilizamos como objetivos específicos a identificação de inadequações na circulação de cadeirantes no espaço interno da igreja selecionada, e assim, propor recomendações de melhoria e adequação do espaço.

Para atingir tal resultado, realizou-se uma extensa pesquisa referente aos assuntos que envolviam o objeto de estudo, bem como suas diversidades

arquitetônicas e elementos compositivos, tudo isso para a compreensão da importância e o contexto no qual estava inserido.

A bibliografia correspondeu às expectativas, pois contribuiu diretamente para o alcance dos objetivos específicos, de forma que facilitou o entendimento do ambiente de igreja em questão, percebendo sua importância social e importância da acessibilidade nesses ambientes. Tendo em vista que, embora existam leis e normas que busquem a inserção de acessibilidade para atender a maior variedade de indivíduos em espaços públicos, muitos projetos ainda não consideram tais dimensões em sua grande parte e, por isso, designers e acadêmicos da área devem estar atentos ao desenvolverem projetos para a inclusão de uma realidade mais acessível para esses indivíduos.

A breve pesquisa bibliográfica sobre os tipos de igreja, configurações arquitetônicas e elementos compositivos, colaboraram também para o entendimento sobre o objeto de estudo desta pesquisa. Percebe-se que para que haja uma análise completa, é importante entender sua importância social e como acontece seu funcionamento interno, bem como tal atividade interfere na usabilidade do ambiente pelos usuários. Contudo, a circulação nesses ambientes se configura como fundamental, porém a mesma foi pouco pensada para as pessoas que fazem uso da cadeira de rodas, não garantindo, portanto, o seu conforto, segurança e usabilidade aos usuários ao qual a edificação se destina.

Deve apresentar uma síntese da pesquisa teórica, junto com seus dados mais relevantes e em seguida, dar ênfase aos resultados práticos (projeto de design). Deve ficar claro como o resultado atendeu ao problema identificado e como o objetivo foi cumprido. Este capítulo deve recorrer sempre que possível a imagens e fotografias para apresentar os resultados, que devem ser comentados e explicados.

Como mais uma ferramenta de alcance para o resultado dos objetivos específicos, foi realizada uma seleção de tópicos dispostos na NBR 9050/2020, onde obteve-se os dados necessários para a identificação das inadequações e a solicitação de melhorias do ambiente analisado. Contudo, confirmou-se que a igreja católica analisada, estava em desacordo com as normas recomendadas, e não oferecia as condições mínimas de conforto ao frequentador cadeirante.

Caracterizada como estudo de caso, a pesquisa não se limitou apenas a análise bibliográfica, mas partimos para a análise física, de forma a visitas presenciais no ambiente ao lado do usuário. Foi possível conhecer a situação da

circulação ao qual o usuário enfrentava nos momentos frequentados na igreja, suas dificuldades e obstáculos em relação ao espaço. Vale destacar que, apenas nos primeiros momentos no ambiente, já foi possível a visualização das inadequações do ambiente, e percebemos na prática, como a falta de preocupação com tais dimensões podem afetar o usuário.

O método desenvolvido por Barros (2009, *apud* NASCIMENTO, 2017), Método de Avaliação da Circulação Horizontal Interna dos Ambientes – MACHIA, foi o método adotado pelo qual avaliou-se a circulação do ambiente através de simulações. O MACHIA contribuiu para verificar a circulação horizontal do espaço de forma simples e prática, aliado as Normas e Recomendações da NBR 9050/2020, de forma que somente com a visita ao local não seria possível identificar. Para sua aplicação, foram necessárias as medições de todo o ambiente interno da igreja, em todos os locais específicos de uso ao usuário cadeirante, a dimensão dos mobiliários e artefatos presentes no local, como também as dimensões disponíveis para circulação.

No entanto, como principais inadequações foram identificadas a ausência de dimensões que proporcionariam uma correta circulação, bem como a distribuição de mobiliários em áreas de circulação, tudo isso, causado possivelmente pela negligência e descuido na execução do projeto da igreja.

Foi possível compreender que os espaços públicos de expressão religiosa e de fé tem sua importância social, e a permanência nesses locais devem proporcionar experiências dignas e acessíveis em níveis de conforto e independência. Conclui-se que não podemos considerar um espaço digno, aquele que não dispõe de acessibilidade adequada. Um espaço digno e acessível precisa possibilitar aos seus usuários, portador ou não de algum tipo de limitação física, circular livremente, a execução de suas atividades em todos os ambientes destinados à sua usabilidade com conforto e segurança.

Desde sua entrada ao local, o usuário cadeirante é limitado a poucas opções tanto de circulação como permanência no ambiente. As correções sugeridas buscam além das adequações de circulação, a disponibilidade de diferentes locais para sua permanência no ambiente, que antes eram inexistentes. As recomendações propostas ao ambiente analisado confirmam que há inadequações consistentes e que sua correção pode ser possível de realização.

Contudo, mesmo que a acessibilidade em ambientes seja uma área bastante buscada no meio acadêmico, é dever dos profissionais (designers de interiores, arquitetos e engenheiros) executarem novos projetos inclusivos que atendam às necessidades de todos os indivíduos. Vale ressaltar que, em nenhum momento esta pesquisa teve a intenção de menosprezar ou diminuir a fé, costumes ou rituais de celebração católicos. O foco da pesquisa é unicamente acadêmico e se debruçou exclusivamente sobre uma circulação horizontal mais inclusiva.

Como sugestão para estudos posteriores, é possível que seja reestabelecida entre dioceses e paróquias outra configuração de layout para os ambientes internos das igrejas, assim como sugerida por esta pesquisa. Sugerimos também a análise de novos projetos de igrejas que estão sendo ou vão ser construídas em Pernambuco ou pelo Brasil, além de assuntos que não foram abordados neste trabalho, mas poderia ser considerado, como exemplo: as calçadas em torno da igreja, estacionamento, e o próprio mobiliário interno da igreja, configuram-se temas para futuros trabalhos de Design.

Contudo, o Design aliado a acessibilidade visa a solução para tais problemas que se passam despercebidos pelas pessoas que não estão inseridos nessa realidade, desconsiderando os problemas que não o atingem diretamente. É preciso ter empatia e responsabilidade social, igualmente a todos. Afinal, pessoas com deficiência também podem ter fé e também têm o direito de exercer sua religiosidade.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo se propôs como objetivo geral o desenvolvimento de uma análise da acessibilidade de circulação em uma igreja católica, sob a ótica de indivíduos usuários de cadeira de rodas. Para isso, utilizamos como objetivos específicos a identificação de inadequações na circulação de cadeirantes no espaço interno da igreja selecionada, e assim, propor recomendações de melhoria e adequação do espaço.

Para atingir tal resultado, realizou-se uma extensa pesquisa referente aos assuntos que envolviam o objeto de estudo, bem como suas diversidades arquitetônicas e elementos compositivos, tudo isso para a compreensão da importância e o contexto no qual estava inserido.

A bibliografia correspondeu às expectativas, pois contribuiu diretamente para o alcance dos objetivos específicos, de forma que facilitou o entendimento do ambiente de igreja em questão, percebendo sua importância social e importância da acessibilidade nesses ambientes. Tendo em vista que, embora existam leis e normas que busquem a inserção de acessibilidade para atender a maior variedade de indivíduos em espaços públicos, muitos projetos ainda não consideram tais dimensões em sua grande parte e, por isso, designers e acadêmicos da área devem estar atentos ao desenvolverem projetos para a inclusão de uma realidade mais acessível para esses indivíduos.

A breve pesquisa bibliográfica sobre os tipos de igreja, configurações arquitetônicas e elementos compositivos, colaboraram também para o entendimento sobre o objeto de estudo desta pesquisa. Percebe-se que para que haja uma análise completa, é importante entender sua importância social e como acontece seu funcionamento interno, bem como tal atividade interfere na usabilidade do ambiente pelos usuários. Contudo, a circulação nesses ambientes se configura como fundamental, porém a mesma foi pouco pensada para as pessoas que fazem uso da cadeira de rodas, não garantindo, portanto, o seu conforto, segurança e usabilidade aos usuários ao qual a edificação se destina.

Deve apresentar uma síntese da pesquisa teórica, junto com seus dados mais relevantes e em seguida, dar ênfase aos resultados práticos (projeto de design). Deve ficar claro como o resultado atendeu ao problema identificado e como o

objetivo foi cumprido. Este capítulo deve recorrer sempre que possível a imagens e fotografias para apresentar os resultados, que devem ser comentados e explicados.

Como mais uma ferramenta de alcance para o resultado dos objetivos específicos, foi realizada uma seleção de tópicos dispostos na NBR 9050/2020, onde obteve-se os dados necessários para a identificação das inadequações e a solicitação de melhorias do ambiente analisado. Contudo, confirmou-se que a igreja católica analisada, estava em desacordo com as normas recomendadas, e não oferecia as condições mínimas de conforto ao frequentador cadeirante.

Caracterizada como estudo de caso, a pesquisa não se limitou apenas a análise bibliográfica, mas partimos para a análise física, de forma a visitas presenciais no ambiente ao lado do usuário. Foi possível conhecer a situação da circulação ao qual o usuário enfrentava nos momentos frequentados na igreja, suas dificuldades e obstáculos em relação ao espaço. Vale destacar que, apenas nos primeiros momentos no ambiente, já foi possível a visualização das inadequações do ambiente, e percebemos na prática, como a falta de preocupação com tais dimensões podem afetar o usuário.

O método desenvolvido por Barros (2009, *apud* NASCIMENTO, 2017), Método de Avaliação da Circulação Horizontal Interna dos Ambientes – MACHIA, foi o método adotado pelo qual avaliou-se a circulação do ambiente através de simulações. O MACHIA contribuiu para verificar a circulação horizontal do espaço de forma simples e prática, aliado as Normas e Recomendações da NBR 9050/2020, de forma que somente com a visita ao local não seria possível identificar. Para sua aplicação, foram necessárias as medições de todo o ambiente interno da igreja, em todos os locais específicos de uso ao usuário cadeirante, a dimensão dos mobiliários e artefatos presentes no local, como também as dimensões disponíveis para circulação.

No entanto, como principais inadequações foram identificadas a ausência de dimensões que proporcionariam uma correta circulação, bem como a distribuição de mobiliários em áreas de circulação, tudo isso, causado possivelmente pela negligência e descuido na execução do projeto da igreja.

Foi possível compreender que os espaços públicos de expressão religiosa e de fé tem sua importância social, e a permanência nesses locais devem proporcionar experiências dignas e acessíveis em níveis de conforto e independência. Conclui-se que não podemos considerar um espaço digno, aquele que não dispõe de

acessibilidade adequada. Um espaço digno e acessível precisa possibilitar aos seus usuários, portador ou não de algum tipo de limitação física, circular livremente, a execução de suas atividades em todos os ambientes destinados à sua usabilidade com conforto e segurança.

Desde sua entrada ao local, o usuário cadeirante é limitado a poucas opções tanto de circulação como permanência no ambiente. As correções sugeridas buscam além das adequações de circulação, a disponibilidade de diferentes locais para sua permanência no ambiente, que antes eram inexistentes. As recomendações propostas ao ambiente analisado confirmam que há inadequações consistentes e que sua correção pode ser possível de realização.

Contudo, mesmo que a acessibilidade em ambientes seja uma área bastante buscada no meio acadêmico, é dever dos profissionais (designers de interiores, arquitetos e engenheiros) executarem novos projetos inclusivos que atendam às necessidades de todos os indivíduos. Vale ressaltar que, em nenhum momento esta pesquisa teve a intenção de menosprezar ou diminuir a fé, costumes ou rituais de celebração católicos. O foco da pesquisa é unicamente acadêmico e se debruçou exclusivamente sobre uma circulação horizontal mais inclusiva.

Como sugestão para estudos posteriores, é possível que seja reestabelecida entre dioceses e paróquias outra configuração de layout para os ambientes internos das igrejas, assim como sugerida por esta pesquisa. Sugerimos também a análise de novos projetos de igrejas que estão sendo ou vão ser construídas em Pernambuco ou pelo Brasil, além de assuntos que não foram abordados neste trabalho, mas poderia ser considerado, como exemplo: as calçadas em torno da igreja, estacionamento, e o próprio mobiliário interno da igreja, configuram-se temas para futuros trabalhos de Design.

Contudo, o Design aliado a acessibilidade visa a solução para tais problemas que se passam despercebidos pelas pessoas que não estão inseridos nessa realidade, desconsiderando os problemas que não o atingem diretamente. É preciso ter empatia e responsabilidade social, igualmente a todos. Afinal, pessoas com deficiência também podem ter fé e também têm o direito de exercer sua religiosidade.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. **Acessibilidade e Inclusão de Pessoas com Deficiência na Faculdade de Direito da UFBA. Salvador, BA.** 2015. Disponível em: < https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/20772/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O-ELIECE%20HELENA%20SANTOS%20ARAUJO%202.pdf > Acesso em: 15/08/2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, ABNT. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 03/08/2020. Disponível em: < https://www.caurn.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/ABNT-NBR-9050-15-Acessibilidade-emenda-1_-03-08-2020.pdf > Acesso em: 28/07/2021.

AZEVEDO, D. A igreja Católica e seu papel Político no Brasil. **Estudos Avançados.** 22 set. 2004. (p. 109-120). Disponível em: < https://www.scielo.br/j/ea/a/PxyzJ9rN5q4CQGBPxfpbNqG/?lang=pt# > Acesso em: 13/08/2021.

BASTOS R. **Ciências Humanas e Complexidade:** Projetos, métodos e técnicas de pesquisa O caos, a nova Ciência. 2a edição e-papers. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: https://docero.com.br/doc/8x0011s. Acesso em: 04/11/2021.

CÂMERA MUNICIPAL DE LIMOEIRO. **História de Limoeiro: a lenda – o mistério da santa**. 2021. 1 Fotografia. Disponível em: < http://www.cml.pe.gov.br/historia_limoeiro.aspx > Acesso em: 20/08/2021.

COMISSÃO PARA OS BENS CULTURAIS DA IGREJA DA DIOCESE DE SANTO ANDRÉ (COBECISA). **Guia de orientações para projetos, execuções e conservação de igrejas.** Org. Comissão para os bens culturais. Diocese de santo André, 2014. Disponível em: https://diocesesa.org.br/wp-content/uploads/2015/03/Guia-de-Orientac%CC%A7o%CC%83es-COBECISA_Final.pdf . Acesso em: 24/08/2021.

DA REDAÇÃO. **Papa Francisco se confessa na basílica de são Pedro**. 28 mar. 2014. 1 Fotografia. Disponível em: < https://veja.abril.com.br/mundo/papa-francisco-se-confessa-na-basilica-de-sao-pedro/ > Acesso em: 24/08/2021.

DIOCESE DE ANÁPOLIS. **Presbitério e Nave**. Cúria Diocesana. 1 Fotografia. Disponível em: https://www.diocesedeanapolis.org.br/nave-e-presbiterio/. Acesso em: 16/10/2021.

DIOCESE DE NAZARÉ. **Região Pastoral Limoeiro**. 2021. 1 Fotografia. Disponível em: https://diocesedenazare.org.br/regiao-pastoral-limoeiro/ . Acesso em: 04/11/2021.

DOMINGOS, Evandro. **Fotografia de casamento**. 25 jun. 2011. 1 Fotografia. Disponível em: https://evandrodomingos.wordpress.com/2011/04/25/capela-sao-benedito-praia-dos-carneiros-pe/ . Acesso em: 20/08/2021.

FAZOLIN, Matheus. **Porta da Igreja Mãe Rainha de Schoenstatt chama a atenção pelo tamanho em Jarinu**. G1 globo, 2018. 1 Fotografia. Disponível em: https://g1.globo.com/sp/sorocaba-jundiai/noticia/porta-da-igreja-mae-rainha-de-schoenstatt-chama-a-atencao-pelo-tamanho-em-jarinu.ghtml. Acesso em: 16/10/2021.

FRADE, G. **Arquitetura e Liturgia:** as contribuições do movimento litúrgico a arquitetura católica paulistana (1933-1962). PUC-SP. São Paulo, 2012. Disponível em: < https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18304/1/Gabriel%20dos%20Santos%20Frade.pdf >. Acesso em: 14/08/2021.

FREITAS, I; FREITAS, K. Fatores Ergonômicos Ambientais. In: BITENCOURT, Fábio (org.). **Ergonomia e Conforto humano Uma Visão da Arquitetura, Engenharia e Design de Interiores**. 1ª Ed. Rio de Janeiro. 2011. P. 65.

INFRAESTRUTURA. **Tour Canção Nova**. 2022. 1 Fotografia. Disponível em: < https://blog.cancaonova.com/infraestrutura/acolhida/tour-cancao-nova/>. Acesso em: 22/10/2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Senso Demográfico 2010** Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro. p. 1-215. 2010. Disponível em:< https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf >. Acesso em: 13/08/2021.

IPIRANGA NEWS. **Santuário nacional de Aparecida**. 2017. 1 Fotografia. Disponível em: < https://ipiranganews.inf.br/santuario-nacional-de-aparecida/ >. Acesso em: 20/08/2021.

JÚNIOR, Antônio. **Basílica de são Pedro**. Info escola. 2006. 1 Fotografia. Disponível em: https://www.infoescola.com/cristianismo/basilica-de-sao-pedro/ . Acesso em: 20/08/2021.

LANUTTI, J; PEREIRA, D; PASCHOARELLI, L. A importância do ambiente na interação da PcD com a cadeira de rodas: uma revisão. **Canal 6 editora**. São Paulo. 26 mar. 2021. 1ª Ed. (p. 191 – 200). Disponível em: < file:///C:/Users/ACER/Downloads/PDG1/Ebook_Tecnologia-Assistiva_abordagens_teoricas.pdf >. Acesso em: 31/07/2021.

MILANI, E. **Arquitetura, Luz e Liturgia:** um estudo da iluminação nas igrejas católicas. UFRJ. Rio de Janeiro, mar. 2006. Disponível em: < https://docero.com.br/doc/5c00ex > Acesso em: 14/08/2021.

MORAIS, A; FONSECA, J. **Metodologia da Pesquisa Científica**. Sobral, CE. 2017. Disponível em: < file:///C:/Users/ACER/Downloads/PDG1/METODOLOGIA%20DA%20PESQUISA%20CIENT%C3%8DFICA.pdf > Acesso em: 11/08/2021.

MÓVEIS Portal. **Esquadrias sob medida** Bancos de madeira – Produtos, 2021. 1 Fotografia. Disponível em: < https://www.portalmoveiseesquadrias.com.br/categoria_bancos_de_igreja.html>. Acesso em: 10/11/2021.

NASCIMENTO, C**. Circulação Horizontal em Espaços com Dimensões Reduzidas:** um estudo de caso no habitacional popular Dom Helder, no Recife-PE. Caruaru, 2017. p. 60-65.

NOTÍCIAS, Passira. **Página do Facebook**. 2016. 1 Fotografia. Disponível em: https://www.facebook.com/PassiraNoticias/ . Acesso em: 04/11/2021.

OLIVEIRA, D. **A Produção do Espaço Sagrado na Arquitetura Contemporânea:** A interpretação da Tradição Católica a Partir do Séc. XX. UFMG. Belo Horizonte. 2010. Disponível em:< file:///C:/Users/ACER/Downloads/daniela_d._f._oliveira_disserta__o_vol_i.pdf >Acesso em: 14/08/2021.

PANERO, J; ZELNIK, M. **Dimensionamento Humano para Espaços de Interior**es. 4ª. Ed. SL, Barcelona. Gustavo Gili, 2008. Disponível em: < file:///C:/Users/ACER/Downloads/DESIGN%20DE%20MOBILI%C3%81RIO/PANERO.pdf > Acesso em: 04/08/2021.

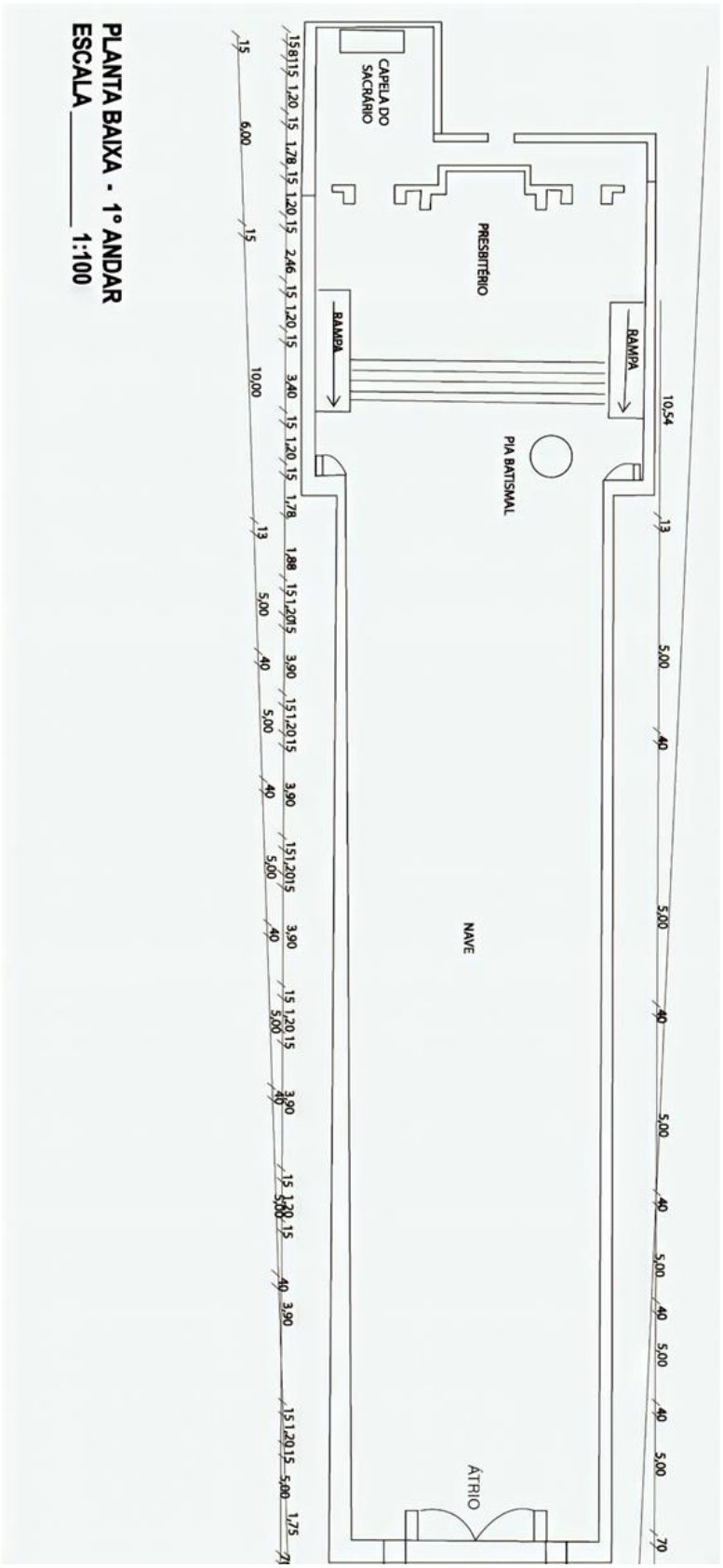
PRODANOV, C; FREITAS, E. **Metodologia do Trabalho Científico:** Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2ª. Ed. Novo Hamburgo, RS. 2013. Disponível em: < https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf > Acesso em: 11/08/2021.

RAMIREZ, K; NETO, H. De Igreja de Taipa a Catedral: Aspectos Históricos e Arquitetônicos da Igreja Matriz da Cidade de São Paulo. **Pós**. V. 21. N. 35. São Paulo. Jun. 2014. Disponível em: < https://www.revistas.usp.br/posfau/article/view/84499 > Acesso em: 12/08/2021.

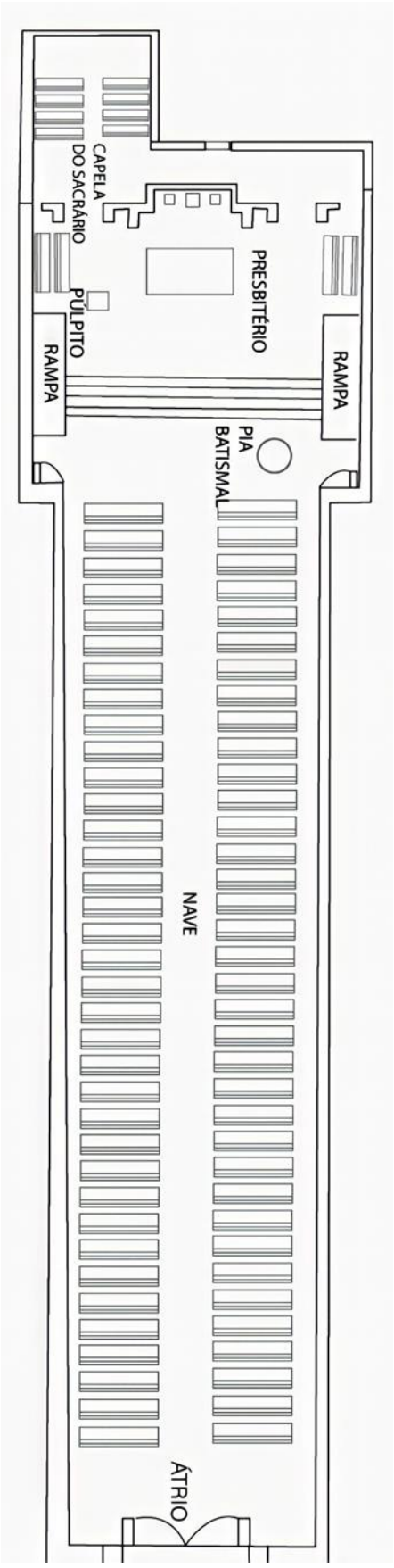
SANTUÁRIO NACIONAL APARECIDA. **Ressurreição de Jesus e fundamentos da fé nos painéis do Santuário.** A12 – Conectados pela fé. 2019. 1 Fotografia. Disponível em: < https://www.a12.com/santuario/noticias/ressurreicao-de-jesus-e-fundamentos-da-fe-nos-paineis-do-santuario> Acesso em: 22/10/2022.

WORDPRESS. **Histórias, fotografias e significados das igrejas mais bonitas do Brasil.** Sanctuaria. art. 2 Fotografias. Disponível em: <https://sanctuaria.art/2016/10/02/catedral-de-sao-salvador-do-mundo-se-de-olinda-olinda-pernambuco/ > Acesso em: 20/08/2021.

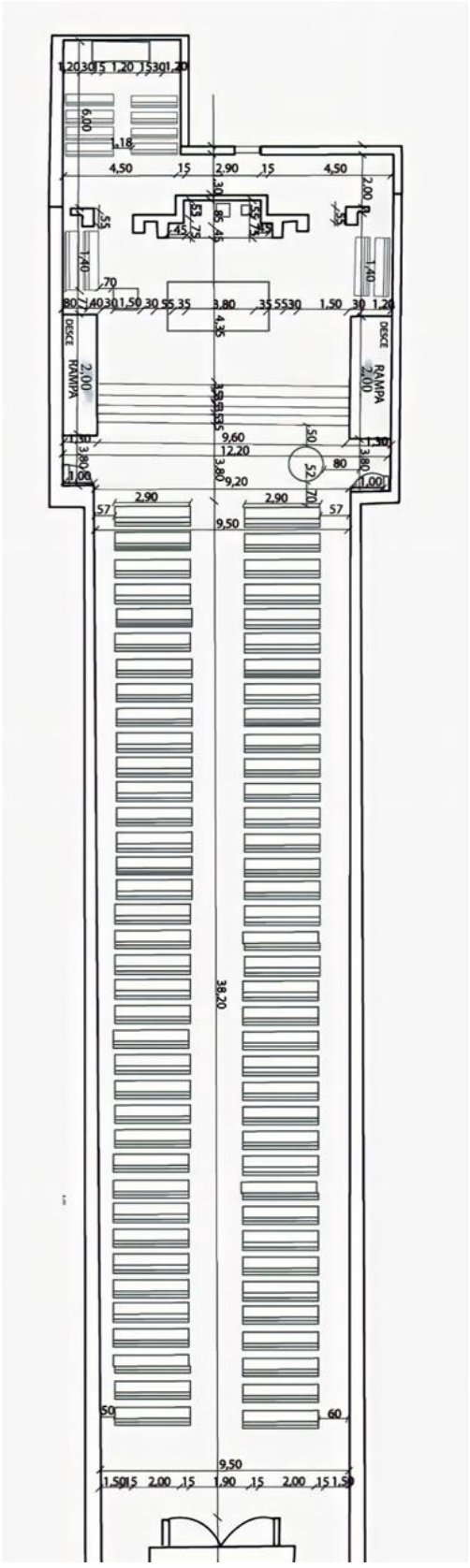
APÊNDICE A – PLANTA BAIXA COM COTAS DA IGREJA ANALISADA



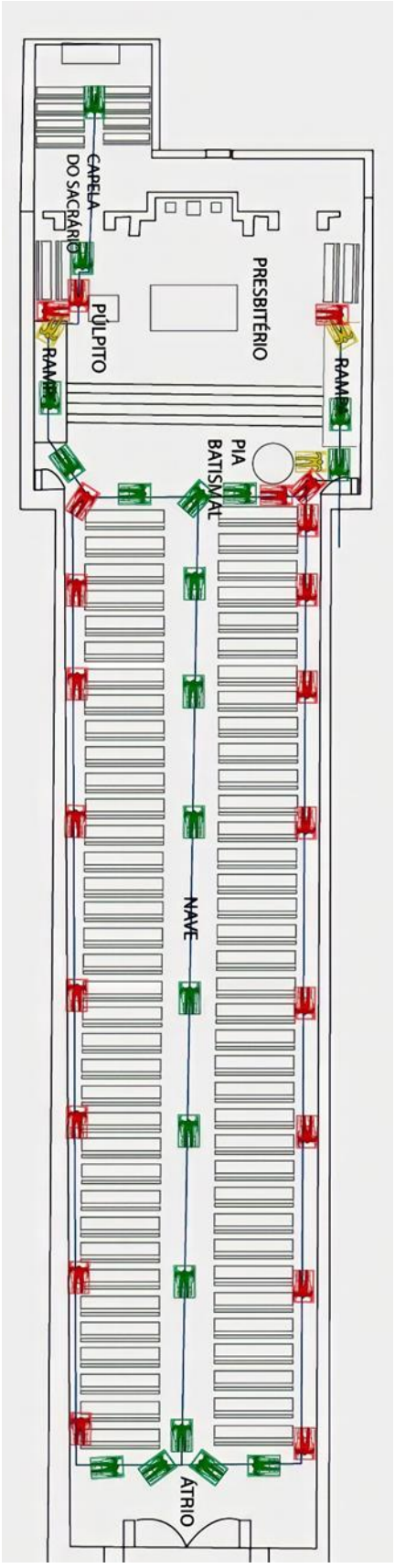
APÊNDICE B – LAYOUT DA IGREJA ANALISADA



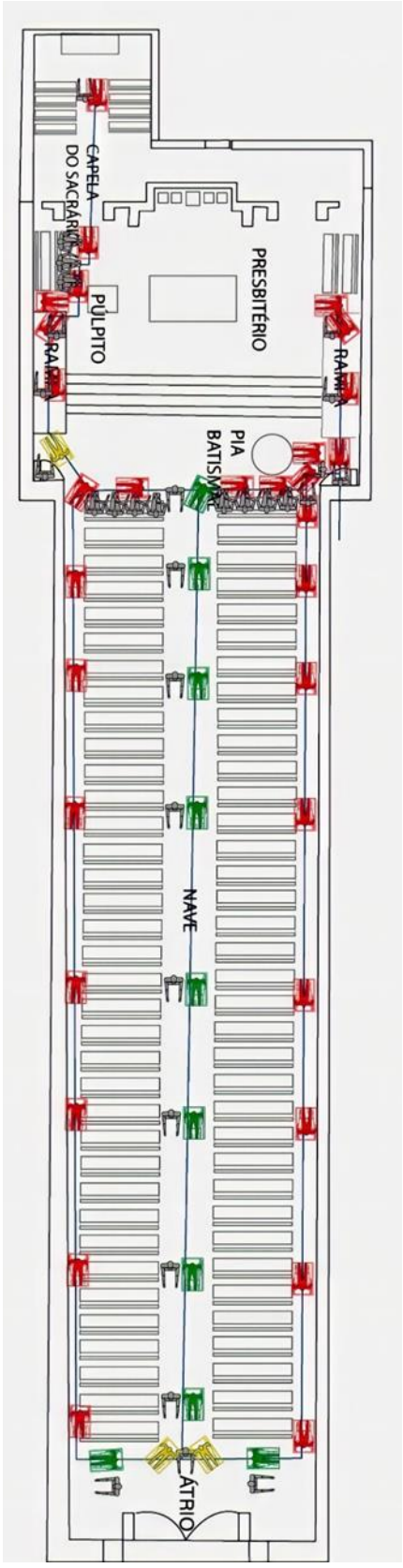
APÊNDICE C – LAYOUT DA IGREJA ANALISADA, COM MEDIDAS DE ESPAÇOS DE CIRCULAÇÃO E MOBILIÁRIO



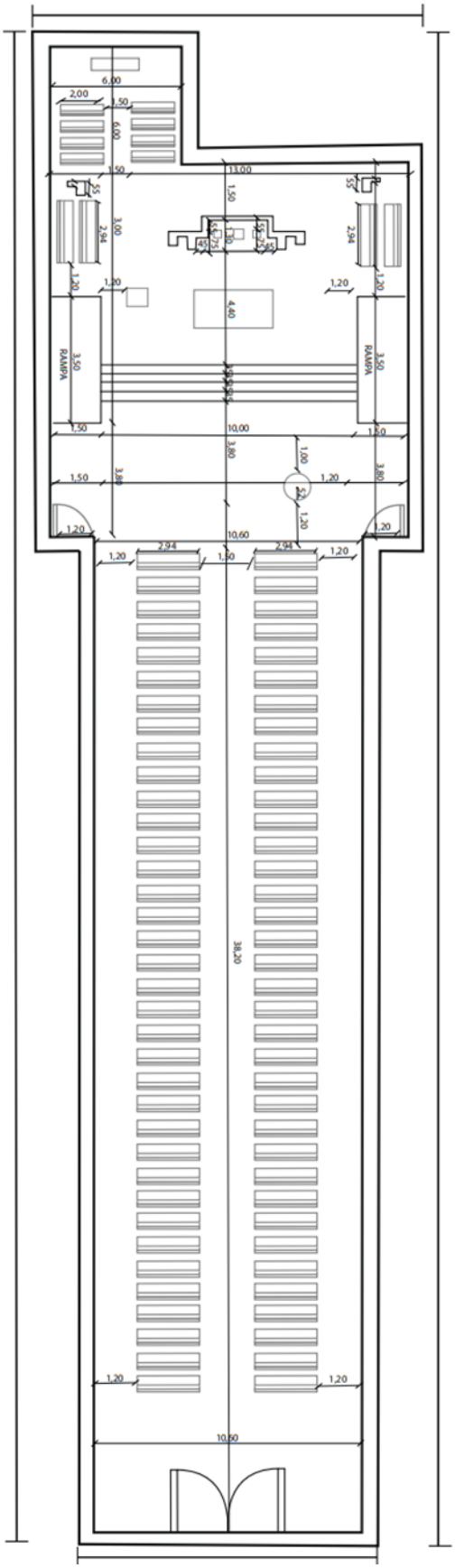
APÊNDICE D – ANÁLISE DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTLIZAÇÃO INDIVIDUAL DO AMBIENTE



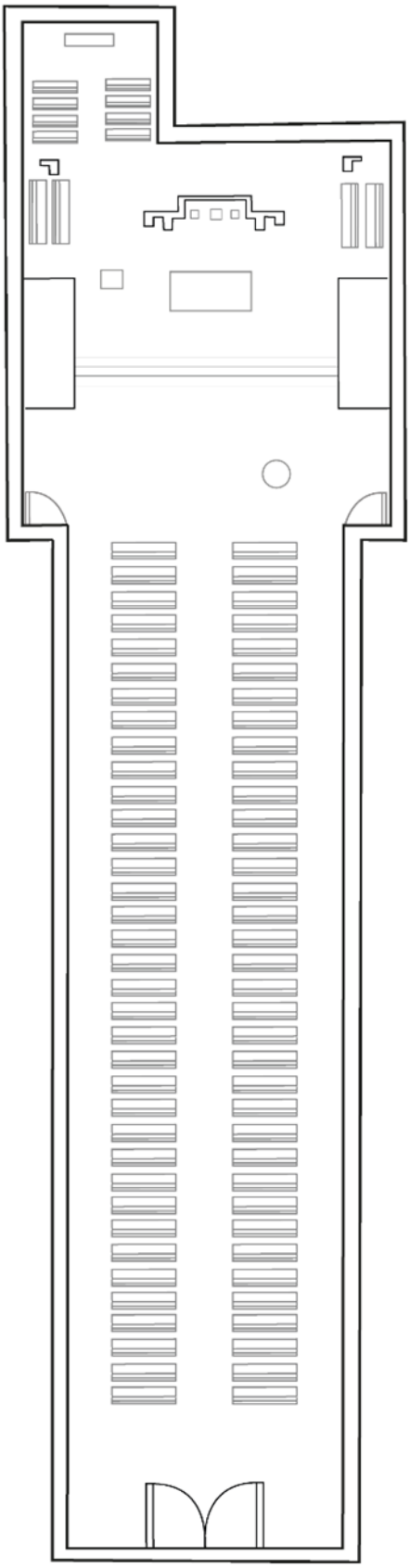
APÊNDICE E – ANÁLISE DE CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO DOS MANEQUINS AUXILIARES



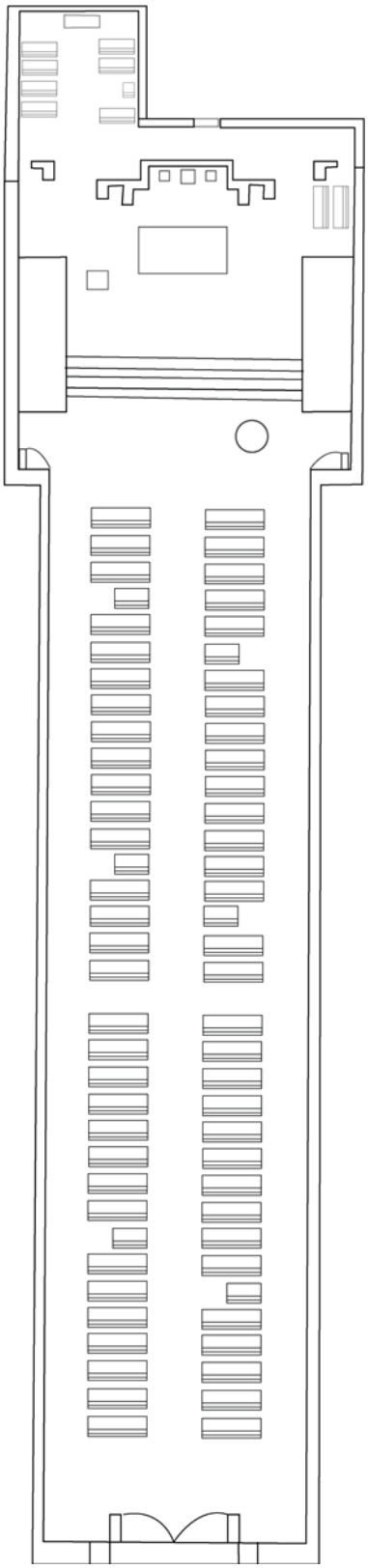
APÊNDICE F – PLANTA BAIXA COM A APLICAÇÃO DAS RECOMENDAÇÕES



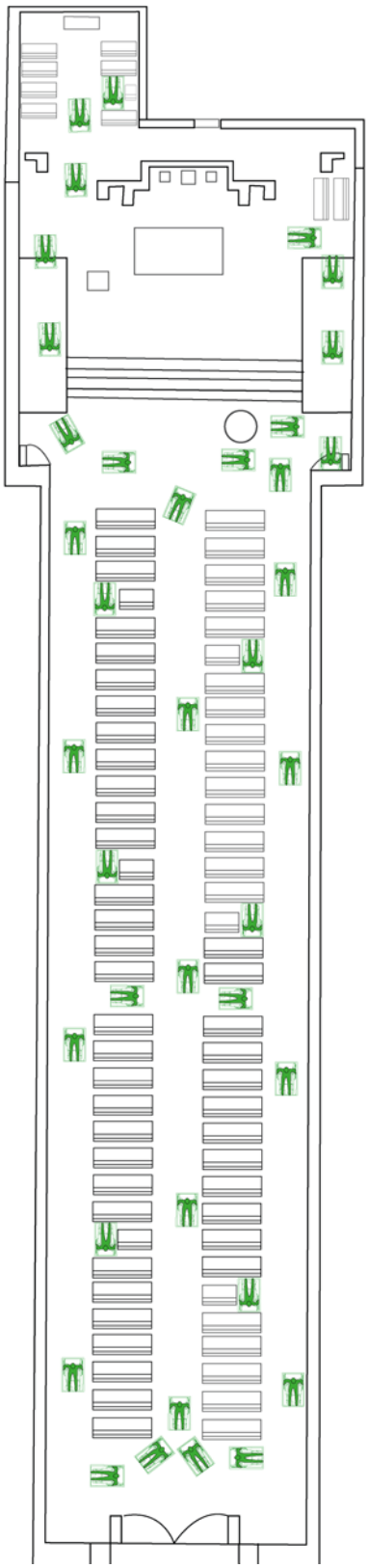
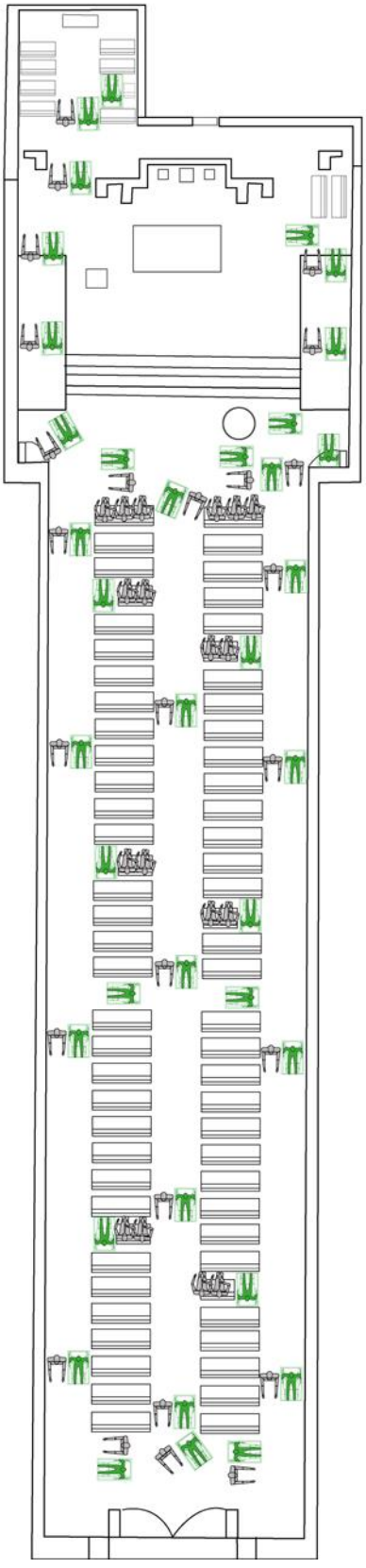
APÊNDICE G – LAYOUT DA PRIMEIRA PROPOSTA DO AMBIENTE COM APLIAÇÃO DO ESPAÇO DA IGREJA



APÊNDICE H – LAYOUT DA SEGUNDA PROPOSTA DO AMBIENTE COM DIMENSÕES DE MOBILIÁRIO REDUZIDAS



APÊNDICE I – ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO INDIVIDUAL DO LAYOUT PROPOSTO



APÊNDICE J – ANÁLISE DA CIRCULAÇÃO HORIZONTAL – MACHIA COM UTILIZAÇÃO DE MANEQUINS AUXILIARES NO LAYOUT RECOMENDADO