

ADEQUAÇÃO ERGONÔMICA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO EM ESPAÇOS RELIGIOSOS: estudo de casos de templos evangélicos contemporâneos

ERGONOMIC ADEQUACY OF THE BUILT ENVIRONMENT IN RELIGIOUS SPACES: case studies of contemporary evangelical temples

Alessandro Ferreira Rodrigues de Souza¹

Resumo

O crescimento evangélico no Brasil é notório, conseqüentemente muitos templos desta religião surgem no país. Esta pesquisa objetivou investigar três critérios de adequação ergonômica: acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno em templos evangélicos, sob o referencial teórico da NBR 9050 (ABNT, 2020), NBR 12237 (ABNT, 1998) e COSCIP. Onze igrejas batistas na cidade de Itaperuna, no estado do Rio de Janeiro, Brasil, foram objetos de estudos de caso. As investigações consideraram oito exigências paramétricas. Nenhuma das igrejas investigadas concomitantemente atendeu aos critérios ergonômicos. Contudo, problemas de adequação ergonômica, como a visibilidade, necessitam de obras para atender plenamente as normas técnicas, a legislação vigente e a ergonomia do ambiente construído.

Palavras-chave: acessibilidade; ambiente construído; bem-estar; ergonomia; templos.

Abstract

Evangelical growth in Brazil is notable, consequently many temples of this religion appear in the country. This research aimed to investigate three ergonomic adequacy criteria: physical-accessibility, visibility, and internal-spatial-environmental-comfort in evangelical temples under the theoretical framework of NBR 9050 (ABNT, 2020), NBR 12237 (ABNT, 1998), and COSCIP. Eleven Baptist churches in the city of Itaperuna, in the state of Rio de Janeiro, Brazil, were the objects of case studies. The investigations considered eight parametric requirements. None of the churches investigated simultaneously met the ergonomic criteria. However, ergonomic adequacy problems, such as visibility, would require that the works fully comply with technical standards, current legislation, and the ergonomics of the built environment.

Keywords: accessibility; built environment; well-being; ergonomics; temples.

¹ Diretor Executivo (CEO) do SAAS – Studio Arquiteto Alessandro Souza®. Pesquisador - Professor do SAAS. Doutorando. Mestre em Gestão do Trabalho para Qualidade do Ambiente Construído. Especialista em História da Arte Sacra. Graduado em Arquitetura e Urbanismo. Graduando em Engenharia Civil. Contatos: phone +55 (22) 99971 5526; WhatsApp (22) 99971 5526; e-mail: arquitetoalessandrosouza@gmail.com

INTRODUÇÃO

Sem dúvida, o cristianismo brasileiro ainda é, em grande escala, representado pelos católicos. No entanto, o crescimento dos evangélicos no Brasil é notório, desde o ano 2000 até o ano 2010, houve uma taxa de crescimento de 61% (dados oferecidos pelo IBGE, 2010). Este crescimento das igrejas evangélicas, especialmente as pentecostais, contribuiu significativamente para a mudança no cenário religioso brasileiro, reduzindo a proporção de católicos e aumentando a diversidade religiosa no país. Os evangélicos brasileiros têm alcançado profunda permeabilidade nos campos artísticos, culturais e políticos, ganhando cada vez mais força e ampla atuação em vários meios, que evidenciam com clareza a crescente adesão ao meio religioso de matriz protestante (MARIANO, 2013).

Evidentemente, em todo o Brasil, devido ao crescimento dos evangélicos, surgem novas construções de templos sem identidade e características de edificações religiosas. Preocupações arquitetônicas básicas são desprezadas e facilmente identificáveis, pois muitos desses espaços religiosos não são dotados de condições materiais que promovam a qualidade do ambiente construído (SUDA, 2014). Arthur Rodrigues (2019), repórter da Folha de Paulo, escreveu uma matéria para a série de reportagens "Concreto sem fim" sobre o aparecimento de templos religiosos na capital paulista. Segundo Rodrigues (2019), nos últimos 25 anos, São Paulo ganhou 2433 novas igrejas com a expansão evangélica. No entanto, nem todas as igrejas recebem os mesmos cuidados sobre a qualidade de suas instalações. Este perceptível aumento de igrejas despertou a atenção da liderança religiosa evangélica sobre os aspectos estéticos e da acústica arquitetônica (RODRIGUES, 2019).

Observando a fenomenologia das religiões dentro do cenário brasileiro, especialmente a realidade dos templos evangélicos, podemos notar que muitas instituições religiosas se estabeleceram em espaços que carecem de boas condições para suas funções. A falta de qualidade e identidade desses locais pode ser atribuída ao contínuo crescimento de sua população, que demanda adaptações frequentes em vez de reformas, ampliações e construções planejadas. No entanto, nos últimos dez anos, algumas igrejas evangélicas no Brasil têm demonstrado preocupação em construir auditórios mais confortáveis e adequados para acomodar um grande público (SUDA, 2014).

Além disso, em relação ao atributo de não sacralidade do templo religioso, ou à ausência de valor sacro atribuído pelos evangélicos aos espaços de reuniões espirituais, encontramos outra justificativa para a falta de qualidade e adequação ergonômica nos recintos utilizados para os cultos. Conforme Kilde (2017), a tradição evangélica, especialmente nas igrejas puritanas, batistas e presbiterianas, conecta o sentido do serviço religioso à escritura e à oração. Por exemplo, o ato ritualístico da Ceia do Senhor, onde todos compartilham o pão e o vinho, é uma prática realizada em salas de adoração simples e funcionalmente arranjadas para atender às necessidades de reunião dos evangélicos. Isso reflete uma forte valorização da aglomeração de pessoas em torno da reunião religiosa, onde o ritual e o espaço funcional são considerados suficientes para a compreensão dos fiéis (KILDE, 2017).

Considerando as onze igrejas batistas na cidade de Itaperuna, no estado do Rio de Janeiro, Brasil, que foram objetos de estudos de caso nesta investigação, quando fazemos uma comparação analítica entre os dois casos de maior afastamento temporal, o caso que data de 1982 e o caso que data de 2009, quanto aos três critérios ergonômicos, podemos

afirmar que ambos os casos são exemplos de inadequações ergonômicas. Mesmo após 27 anos de diferença entre as construções destes templos, os mesmos problemas relacionados à acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno foram encontrados. Este fato em particular mais uma vez reforça a teoria que as igrejas evangélicas priorizam a reunião de pessoas em detrimento à adequação ergonômica em seus templos religiosos.

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2020), a acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT NBR 9050:2020). Esta Norma não conceitua e não define o termo visibilidade, mas, em referência à condição da visão humana, define parâmetros visuais que podem ser encontrados nas páginas 27 e 28 da NBR, através dos seguintes itens: 4.8 Parâmetros visuais; 4.8.1 Ângulos de alcance visual; e 4.8.2 Aplicação dos ângulos de alcance visual.

A NBR 12237:1988, que tem, segundo a ABNT, um código secundário, NB 1186, com o título "Projetos e instalações de salas de projeção cinematográfica", também não conceitua e não define o termo visibilidade, mas, em referência à condição das linhas de visão dos usuários, estabelece através do item 3.4 da norma o seguinte: escalonamento visual - colocação das poltronas de maneira que a linha de visão que vai do espectador à borda inferior da tela não seja obstruída pelos espectadores situados nas poltronas à sua frente. Segundo o dicionário Michaelis (2020), consultado através do site michaelis.uol.com.br, o termo visibilidade significa: atributo ou condição do que é visível, visualidade; capacidade de perceber pelo sentido da visão.

Segundo Graça e Kowaltowski (2004), o conforto ambiental está baseado na avaliação de quatro principais tipos de conforto: (1) conforto térmico, que refere-se à satisfação com a temperatura ambiente; (2) conforto acústico, relacionado à adequação sonora e minimização de ruídos; (3) conforto luminoso, que envolve a qualidade da iluminação, garantindo luz adequada às atividades; e (4) conforto funcional, que diz respeito à praticidade do espaço, permitindo atividades eficientes e confortáveis. Pela perspectiva de Vischer (2007), o conforto ambiental está fundamentado em três principais tipos de conforto: (1) físico; (2) psicológico; e (3) funcional. Segundo Silva (2016), o conforto ambiental é o trinômio das seguintes condições: (1) conforto térmico; (2) conforto acústico; e (3) conforto luminoso. Para Vischer (2007), a falta de conforto gera estresse, tornando o ambiente inadequado. Portanto, o conforto ambiental é crucial para o bem-estar dos ocupantes.

Os autores supracitados não versam diretamente sobre o termo conforto-ambiental-espacial-interno. É possível compreender o conforto-ambiental-espacial-interno como a situação em que determinados ambientes estejam providos de conforto na condição de ausência de estresse provocado pelo ambiente (VISCHER, 2007). Associado a isto está a condição do espaço do ambiente, pois, conforme versa Ching (2010), o espaço é o campo tridimensional que abriga objetos e eventos e tem posição e direção relativas, sendo uma porção desse campo separada para uma finalidade particular. Continuando, Neufert (2004) afirma que o corpo humano é constituído de partes estruturais e necessita de espaços para desempenhar diferentes posições e movimentos. O corpo humano, além das suas estruturas

físicas, possui sensações, condição também de grande importância, pois um espaço, como é dimensionado e dividido, é fundamental para proporcionar bem-estar a quem o ocupa.

Considerando este contexto, o objetivo desta pesquisa foi verificar a adequação ergonômica dos templos evangélicos contemporâneos, principalmente em relação à acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno. A acessibilidade-física visa garantir que todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas, possam usar o espaço do templo com segurança e autonomia. A visibilidade é importante para que todos possam participar plenamente dos cultos e eventos religiosos. Já o conforto-ambiental-espacial-interno engloba aspectos como conforto térmico, acústico, luminoso e funcionalidade do espaço, contribuindo para criar um ambiente acolhedor para os cultos.

MÉTODO

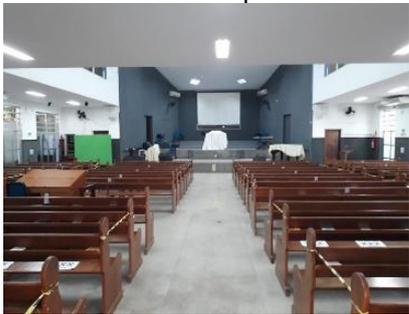
Delineamento da pesquisa

A pesquisa foi baseada em estudos de caso. Para esta pesquisa foi utilizada a natureza aplicada, objetivando a condição descritiva e exploratória, onde foram realizadas abordagens qualitativas e quantitativas e foram eleitos onze objetos para estudos de caso.

Seleção de Casos

Foram selecionadas por conveniência onze igrejas evangélicas, todas da mesma Ordem Batista e também todas filiadas à ABENF (ASSOCIAÇÃO BATISTA EXTREMO NORTE FLUMINENSE) e CBB (CONVENÇÃO BATISTA BRASILEIRA). Todas as onze igrejas eleitas estão localizadas dentro do contexto territorial municipal da cidade de Itaperuna, no estado do Rio de Janeiro, Brasil.

Quadro 1. Casos selecionados. Ano de fundação da igreja. Ano de construção do atual templo. Quantidade de membros afiliados. Área da plateia-nave. Área da plateia-galeria.

<p style="text-align: center;">Caso 1 Primeira Igreja Batista de Itaperuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 08 /09/2020 Imagem da entrada principal da plateia-nave para o palco-púlpito.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1926</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1988</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">696</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">416</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">177</p>

<p style="text-align: center;">Caso 2 Segunda Igreja Batista em Itaperuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 08/09/2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-galeria (parte alta) e plateia-nave (parte baixa).</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1949</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">2004</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">1775</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">346</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">126</p>
<p style="text-align: center;">Caso 3 Terceira Igreja Batista de Itaperuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 08/09/2020 Imagem da entrada principal da plateia-nave para o palco-púlpito.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1963</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1970</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">300</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">296</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
<p style="text-align: center;">Caso 4 Quarta Igreja Batista de Itaperuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 15/10/2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-nave.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1972</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1982</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">220</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">158</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>

<p style="text-align: center;">Caso 5 Quinta Igreja Batista de Itaperuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 15/10/2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-nave.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1985</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1986</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">110</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">133</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
<p style="text-align: center;">Caso 6 Igreja Batista Cehab</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 15/10/2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-nave.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1985</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1985</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">340</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">318</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
<p style="text-align: center;">Caso 7 Igreja Batista Matadouro</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 15 / 10 / 2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-nave.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">2019</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1990</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">46</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">98</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>

<p style="text-align: center;">Caso 8 Igreja Batista Parque do Ipês</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 15/10/2020 Imagem do palco-púlpito para a plateia-nave.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">2002</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">1999</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">280</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">177</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
<p style="text-align: center;">Caso 9 Primeira Igreja Batista de Raposo</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 17 / 11 / 2020 Imagem da plateia-nave para o palco-púlpito.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">2000</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">2009</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">180</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">362</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
<p style="text-align: center;">Caso 10 Igreja Batista Cubatão</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 17/11/2020 Imagem da plateia-nave para o palco-púlpito.</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1947</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">2004</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">127</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">93</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia- galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>

<p style="text-align: center;">Caso 11 Igreja Batista Boa Fortuna</p>  <p>Fotografia: Alessandro F.R. de Souza Data: 17/11/2020 Imagem da extrema direita do palco-púlpito para a plateia-nave (parte baixa) e plateia-galeria (parte alta).</p>	<p style="text-align: center;">Ano de fundação (organização) da igreja</p> <p style="text-align: center;">1987</p>	<p style="text-align: center;">Ano da construção do atual templo</p> <p style="text-align: center;">2003</p>	<p style="text-align: center;">Quantidade de membros afiliados</p> <p style="text-align: center;">400</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia-nave (m²)</p> <p style="text-align: center;">412</p>	<p style="text-align: center;">Área da plateia-galeria (m²)</p> <p style="text-align: center;">sem plateia galeria</p>
--	---	---	--	---	--

Fonte: Elaboração própria (2020).

Investigação *In Loco* dos Critérios Ergonômicos e Coleta de Dados

Foi investigado *in loco*, em todos os casos, os seguintes critérios ergonômicos: (1) acessibilidade-física; (2) visibilidade; e (3) conforto-ambiental-espacial-interno. Em relação aos critérios ergonômicos, foram consideradas as seguintes normas e legislações, respectivamente como referências:

(1) acessibilidade-física: foi considerada a NBR 9050:2020.

(2) visibilidade: foram consideradas as NBR 9050:2020 e NBR 12237:1998.

(3) conforto-ambiental-espacial-interno: foram consideradas as NBR 9050:2020, NBR 12237:1998 e o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico (COSICIP) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (CBMERJ).

Durante as investigações nas onze igrejas escolhidas, foram utilizadas planilhas impressas para anotação dos dados, trena digital e trena metálica para levantamento de medidas. Também foi realizado um amplo levantamento fotográfico através do dispositivo de câmera fotográfica própria de um smartphone. Todas as planilhas impressas com as anotações dos levantamentos foram digitalizadas (escaneadas) e armazenadas juntamente com o levantamento fotográfico em um drive na plataforma Google, para serem preservados por no mínimo cinco anos. Todos os dados coletados foram compilados em uma planilha Excel para uma melhor análise e compreensão do quadro geral relacionado aos três critérios ergonômicos. As investigações para coleta de dados *in loco* consideraram as seguintes exigências paramétricas:

1. Assentos para pessoas em cadeiras de rodas (PCR), pessoas com mobilidade reduzida (PMR) e pessoas obesas (PO) na plateia-nave;
2. Rota acessível da calçada para a plateia-nave;
3. Rota acessível da plateia-nave para o palco-púlpito;
4. Rota acessível da plateia-nave para a plateia-galeria;

5. Sanitários com acessibilidade;
6. Visibilidade da plateia-nave para o palco-púlpito (Figura 1);
7. Visibilidade da plateia-galeria para o palco-púlpito (Figura 1);
8. Distância longitudinal no eixo "x" entre os assentos da plateia-nave (Figura 2);
9. Distância transversal no eixo "y" entre os assentos da plateia-nave (Figura 2);
10. Distância longitudinal no eixo "x" entre os assentos da plateia-galeria (Figura 2);
11. Distância transversal no eixo "y" entre os assentos da plateia-galeria (Figura 2).

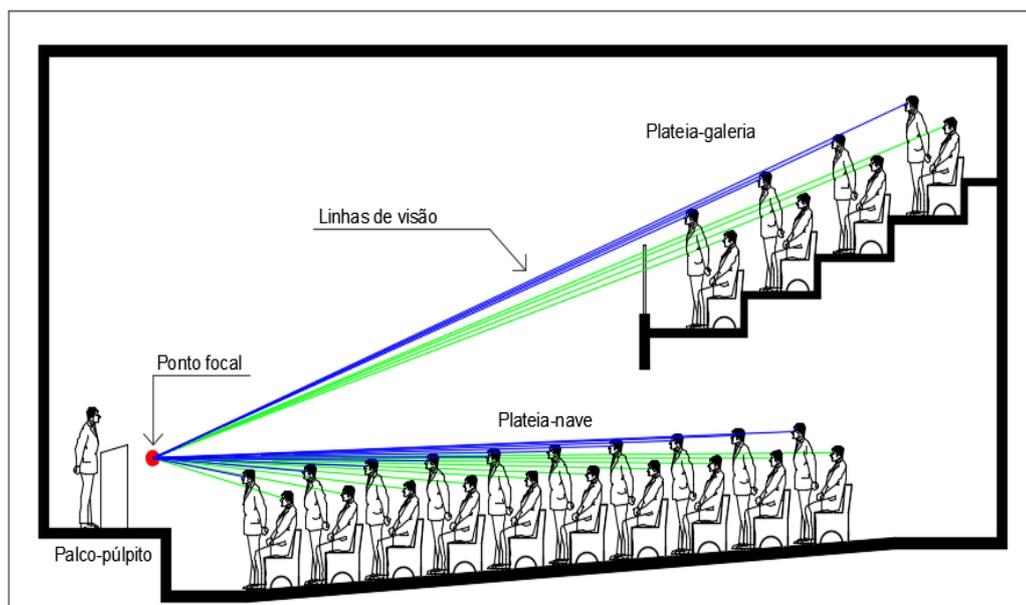


Figura 1. Desenho esquemático de linhas de visão.
Fonte: elaboração própria (2020).

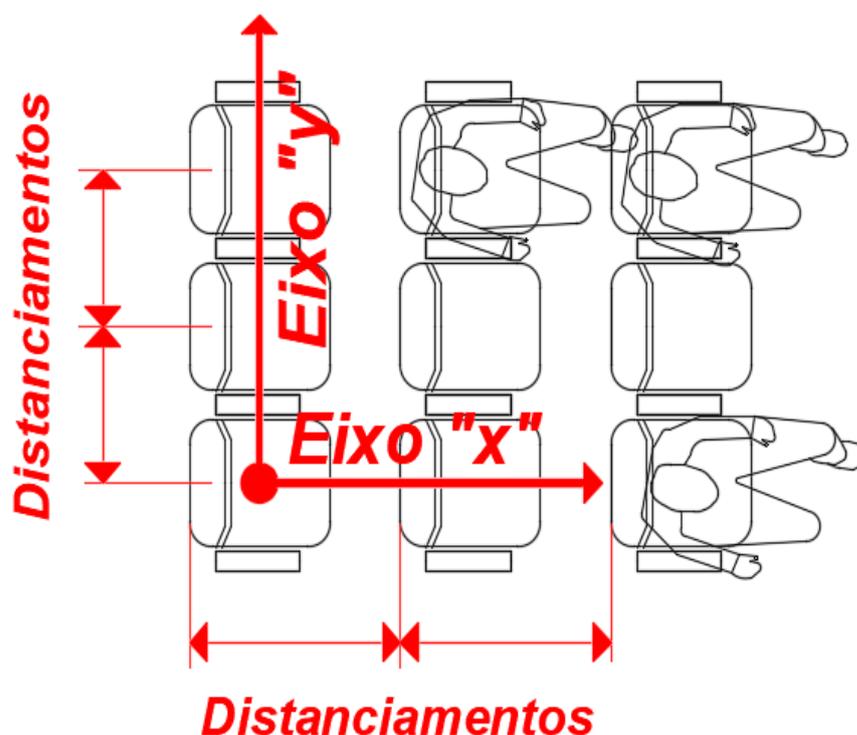


Figura 2. Desenho esquemático dos eixos "x" e "y". Fonte: elaboração própria (2020).

Considerando a abrangência da coleta de dados, a atenção específica aos critérios ergonômicos como acessibilidade—física, visibilidade, e conforto-ambiental-espacial-interno, foi crucial para a investigação. Desta forma, a coleta de dados ofereceu um panorama detalhado das condições dos critérios ergonômicos encontrados nas igrejas investigadas. A compilação e o armazenamento digital dos dados foram importantes para análise da pesquisa, bem como para a preservação e a facilidade de acesso.

RESULTADO

Das onze igrejas pesquisadas, apresentaram um menor número de 46 membros e um maior número de 1775 membros filiados à instituição religiosa de forma oficial cadastrada, e que ainda estavam frequentes nas reuniões até o último recenseamento realizado individualmente por cada instituição. A periodicidade das reuniões de pessoas, membros e visitantes, para a realização de múltiplas dinâmicas religiosas e cultos, em todos os casos são no mínimo três reuniões semanais, sendo uma reunião entre segundas e sextas-feiras para estudos da Bíblia e orações, duas reuniões aos domingos para as realizações de cultos pela manhã e noite.

Considerando os critérios ergonômicos: (1) acessibilidade—física; (2) visibilidade; e (3) conforto-ambiental-espacial-interno; e concomitantemente considerando as exigências paramétricas:

1. Assentos para pessoas em cadeiras de rodas (PCR), pessoas com mobilidade reduzida (PMR) e pessoas obesas (PO) na plateia-nave;
2. Rota acessível da calçada para a plateia-nave;
3. Rota acessível da plateia-nave para o palco-púlpito;
4. Rota acessível da plateia-nave para a plateia-galeria;
5. Sanitários com acessibilidade;
6. Visibilidade da plateia-nave para o palco-púlpito
7. Visibilidade da plateia-galeria para o palco-púlpito
8. Distância longitudinal no eixo “x” entre os assentos da plateia-nave
9. Distância transversal no eixo “y” entre os assentos da plateia-nave
10. Distância longitudinal no eixo “x” entre os assentos da plateia-galeria
11. Distância transversal no eixo “y” entre os assentos da plateia-galeria

Relacionados com o critério ergonômico acessibilidade-física, considerando as exigências paramétricas de 1 a 5. Estes são os resultados que foram encontrados:

- acessibilidade-física, assentos para PCR, PMR e PO na plateia-nave, 0% de casos que atenderam.
- acessibilidade-física, rota acessível da calçada para a plateia-nave, 10% de casos que atenderam.
- acessibilidade-física, rota acessível da calçada para a plateia-nave, 10% de casos que atenderam.

- acessibilidade-física, rota acessível da plateia-nave para o palco-púlpito, 10% de casos que atenderam.
- acessibilidade-física, rota acessível da plateia-nave para a plateia-galeria, 0% de casos que atenderam.
- acessibilidade-física, sanitários com acessibilidade, 20% de casos que atenderam.

Relacionados com o critério ergonômico visibilidade, considerando as exigências paramétricas 6 e 7. Estes são os resultados que foram encontrados:

- visibilidade, visibilidade da plateia-nave para o palco-púlpito, 0% de casos que atenderam.
- visibilidade, visibilidade da plateia-galeria para o palco-púlpito, 0% de casos que atenderam.

Relacionados com o critério ergonômico conforto-ambiental-espacial-interno, considerando as exigências paramétricas 8 a 11. Estes são os resultados que foram encontrados:

- conforto-ambiental-espacial-interno, distância longitudinal no eixo “x” entre os assentos da plateia-nave, 100% de casos que atenderam.
- conforto-ambiental-espacial-interno, distância transversal no eixo “y” entre os assentos da plateia-nave, 10%** de casos que atenderam (prejudicado).
- conforto-ambiental-espacial-interno, distância transversal no eixo “x” entre os assentos da plateia-galeria, 100% de casos que atenderam.
- conforto-ambiental-espacial-interno, distância longitudinal no eixo “y” entre os assentos da plateia-galeria, 10%** de casos que atenderam (prejudicado).



Figura 3. Exemplo da acessibilidade de um dos 11 casos. Rampa de acesso com inclinação superior ao máximo facultado por norma técnica. Fotografia: Alessandro F. R. de Souza, 2020. Fonte: elaboração própria (2020).

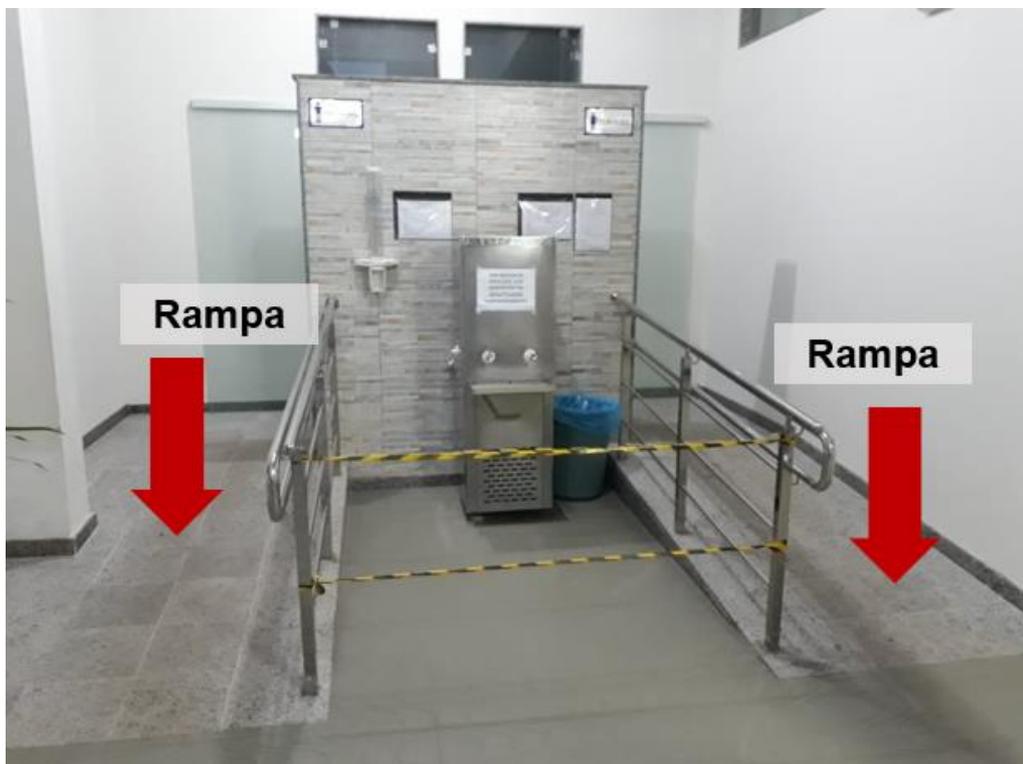


Figura 4. Exemplo da acessibilidade de um dos 11 casos. Rampas e sanitários com acessibilidade em conformidade com a NBR 9050:2020. Fotografia: Alessandro F. R. de Souza, 2020. Fonte: elaboração própria (2020).



Figura 5. Exemplo da visibilidade de um dos 11 casos. Assentos na plateia-nave e plateia-galeria somente permitem visibilidade nos assentos da primeira fileira. Todos os demais assentos após a primeira fileira têm condições desfavoráveis para a visibilidade do palco-púlpito. Fotografia: Alessandro F. R. de Souza, 2020. Fonte: elaboração própria (2020).



Figura 6. Exemplo do conforto ambiental espacial interno de um dos 11 casos. Os assentos individuais na plateia-nave e plateia-galeria permitem analisar a distância longitudinal no eixo “x” e distância transversal no eixo “y” entre os assentos. Fotografia: Alessandro F. R. de Souza, 2020. Fonte: elaboração própria (2020).

Quadro 2. Critérios ergonômicos, exigências paramétricas e % de casos que atenderam (n = 11 casos).

Critérios ergonômicos	Exigências paramétricas	Casos que atenderam (%)
Acessibilidade-física	Assentos para PCR, PMR e PO na plateia-nave	0
	Rota acessível da calçada para a plateia-nave	10
	Rota acessível da plateia-nave para o palco-púlpito	10
	Rota acessível da plateia-nave para a plateia-galeria*	0
	Sanitários com acessibilidade	20
Visibilidade	Visibilidade da plateia-nave para o palco-púlpito	0
	Visibilidade da plateia-galeria* para o palco-púlpito	0
Conforto-ambiental- espacial-interno	Distância longitudinal no eixo “x” entre os assentos da plateia-nave	100
	Distância transversal no eixo “y” entre os assentos da plateia-nave	10** prejudicado
	Distância longitudinal no eixo “x” entre os assentos da plateia-galeria *	100
	Distância transversal no eixo “y” entre os assentos da plateia-galeria *	10** prejudicado

Fonte: Elaboração própria (2020).

* Somente 3 casos possuem plateia-galeria. **Apenas um caso apresenta assentos individualizados na plateia-nave e plateia-galeria, permitindo desta forma analisar a distância transversal no eixo “y” entre os assentos. Todos os demais casos apresentam bancos coletivos na plateia-nave e plateia-galeria (outros dois casos), não permitindo desta forma analisar a distância transversal no eixo “y” entre os assentos. Fonte: Elaboração própria.

Em suma, os resultados desta investigação revelam lacunas significativas nas condições ergonômicas das instituições religiosas estudadas, particularmente no que tange à acessibilidade-física e à visibilidade. Embora o conforto-ambiental-espacial-interno apresente alguns pontos positivos, a ausência quase total de assentos adaptados e rotas acessíveis para pessoas com necessidades especiais, juntamente com a visibilidade comprometida em diversas áreas, aponta para a necessidade urgente de intervenções que garantam ambientes mais inclusivos e seguros para todos os frequentadores.

DISCUSSÃO DO RESULTADO

A presente pesquisa revela graves inadequações na acessibilidade-física das igrejas investigadas. Nenhuma das onze igrejas analisadas dispõe de áreas demarcadas para Pessoas em Cadeiras de Rodas (PCR), Pessoas com Mobilidade Reduzida (PMR) ou Pessoas Obesas (PO) na plateia-nave. Dez igrejas não possuem rotas adaptadas das calçadas até as plateias-naves, e apenas uma igreja apresenta rampa para o palco-púlpito. As três igrejas com plateia-galeria não possuem rotas com acessibilidade-física entre esses níveis. Além disso, apenas duas igrejas têm sanitários adaptados. Sem dúvida, os resultados apresentados (Quadro 2) apontam para os aspectos da inclusão que merecem maior atenção.

Em relação à visibilidade, os resultados são igualmente preocupantes, apresentando obstáculos e impedimentos visuais que comprometam as linhas de visão entre a plateia-nave e o palco-púlpito, bem como entre a plateia-galeria e o palco-púlpito. Apenas os primeiros assentos em cada igreja permitem visibilidade direta ao palco-púlpito, restringindo severamente a experiência visual dos demais frequentadores (Quadro 2).

Quanto ao conforto-ambiental-espacial-interno, a situação foi mais atenuada, porém, ainda apresenta falhas. Em todas as igrejas, ocorreu a existência de dimensionamento mínimo de afastamento longitudinal (eixo "x") entre os assentos da plateia-nave e plateia-galeria, que atenderam a norma técnica e legislação. No entanto, a análise da distância transversal (eixo "y") entre os assentos da plateia-nave e plateia-galeria foi prejudicada, pois apenas um caso apresentou assentos individualizados, permitindo a análise da distância transversal. Todos os demais casos apresentaram bancos coletivos, impossibilitando a análise da distância transversal (Quadro 2).

A pesquisa conclui que nenhuma das igrejas analisadas atende simultaneamente aos três critérios ergonômicos investigados: acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno (Quadro 2). Quando fazemos uma comparação analítica entre os dois casos de maior afastamento temporal, o caso de 1982 e o caso de 2009, quanto aos três critérios ergonômicos, podemos afirmar que ambos são exemplos de inadequações ergonômicas. Mesmo após 27 anos de diferença entre as construções desses templos, os mesmos problemas relacionados à acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno foram encontrados. Este fato reforça a teoria de que as igrejas evangélicas priorizam a reunião de pessoas em detrimento à adequação ergonômica em seus templos religiosos.

Os impactos desses resultados no público que frequenta esses templos não são positivos, uma vez que PCR, PMR e PO não encontram condições favoráveis para acessar o interior da maioria dos templos pesquisados. Uma vez dentro desses templos, PCR, PMR e

PO, não encontram boas condições de visibilidade em direção ao palco-púlpito. PCR, PMR e PO não encontram espaços e assentos devidamente reservados em todas as igrejas pesquisadas. PCR e PMR também não encontram acessos aos sanitários na maioria dos casos investigados. Todas as pessoas, em geral, não encontram conforto-ambiental-espacial-interno pela falta de demarcação de assentos individuais devidamente afastados no eixo "y" em dez dos casos pesquisados. As piores consequências são o estresse das pessoas e a exclusão social de indivíduos com deficiências físicas, limitações motoras ou obesidade.

Todos os casos investigados mostraram capacidade para realizar obras ou adaptações que, a curto prazo, podem mitigar ou resolver os problemas de acessibilidade-física. As igrejas possuem espaço para rampas desde a calçada e podem adaptar sanitários internos. Para acessibilidade-física das plateias-naves aos palcos-púlpitos, é viável instalar rampas ou plataformas elevatórias. A demarcação adequada de locais para PCR, PMR e PO pode ser alcançada com rearranjos nos assentos e demarcações. Quanto à visibilidade, a instalação de telões de projeção nas paredes ao fundo dos palcos-púlpitos, transmitindo os cultos, é a solução tecnicamente viável. Para resolver o desconforto causado pela falta de assentos marcados no eixo "y", substituir bancos coletivos por assentos individuais é sugerido.

CONCLUSÃO

É salutar compreender que, a presente pesquisa destaca a lacuna significativa na literatura especializada sobre ergonomia aplicada a templos evangélicos, especialmente no que se refere à acessibilidade-física, visibilidade e conforto-ambiental-espacial-interno. Embora existam estudos dispersos sobre acessibilidade em geral, há uma escassez de investigações específicas que abordam esses aspectos fundamentais sob a perspectiva ergonômica. Apenas alguns estudos tangenciam a ergonomia, focalizando aspectos como conforto luminoso, térmico e acústico em ambientes religiosos.

Os resultados revelam uma realidade preocupante: a maioria das igrejas analisadas não atende aos critérios ergonômicos de forma satisfatória. A acessibilidade-física foi consistentemente deficiente, a visibilidade apresentou sérias limitações, e o conforto-ambiental-espacial-interno muitas vezes não cumpriu as normas técnicas e legislações pertinentes. Em síntese, as igrejas batistas investigadas revelaram múltiplas inadequações ergonômicas, predominantemente priorizaram a reunião de membros em detrimento da adequação ergonômica de seus espaços religiosos. Além disso, observou-se a falta de atendimento recorrente às normas técnicas e legislação vigente, evidenciando uma lacuna entre as exigências regulatórias e a prática arquitetônica.

Embora nenhum dos templos tenha alcançado plenamente os critérios ergonômicos, todos mostraram potencial para intervenções que podem mitigar ou resolver a maioria dos problemas com investimentos modestos e em prazos razoáveis. Contudo, melhorias significativas na visibilidade exigem intervenções mais complexas e dispendiosas para atender integralmente às normativas ergonômicas e legais. Como limitações, a pesquisa aponta a falta de estudos aprofundados e de maior abrangência geográfica, especificamente dentro da Ordem Batista e outras denominações evangélicas. Por outro lado, destacam-se como pontos fortes a precisão das medições realizadas, a coerência dos dados em relação ao objetivo da pesquisa, e o potencial desta investigação para orientar futuros projetos arquitetônicos e pesquisas acadêmicas na área. Esta pesquisa não apenas sublinha a

urgência de uma abordagem mais integrada à ergonomia em contextos religiosos, mas também oferece uma base sólida para a elaboração de diretrizes e práticas que promovam ambientes mais acessíveis, funcionais e acolhedores para as comunidades religiosas.

BIBLIOGRAFIA

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. ABNT NBR 9050:2020.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projetos e instalações de salas de projeção cinematográfica – Procedimento. ABNT NBR 12237:1998.

Associação Batista Extremo Norte Fluminense. Disponível em <abenf.org> Acesso em: 08 de julho de 2020.

CBMERJ – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <cbmerj.rj.gov.br> Acesso em 20 de julho de 2020.

CBMERJ – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <cbmerj.rj.gov.br/notas-tecnicas> Acesso em 22 de julho de 2020.

CHING, F.D.K. **Dicionário Visual da Arquitetura**; tradução: Júlio Fischer, 2ª edição – São Paulo: Martins Fontes, 2010.

Convenção Batista Brasileira. Disponível em <convencaobatista.com.br> Acesso em: 07 de julho de 2020.

MICHAELIS: dicionário da língua portuguesa. [S. l.]: UOL, 2024. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em: 22 jul. 2020.

COSCIP. Decreto nº 42, de 17 de dezembro de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei nº 247, de 21 de julho de 1975, dispondo sobre o Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico – COSCIP, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <[cbmerj.rj.gov.br/pdfs/from_dgst/DECRETO_42-2018 - COSCIP - 26.12.18.pdf](http://cbmerj.rj.gov.br/pdfs/from_dgst/DECRETO_42-2018_-_COSCIP_-_26.12.18.pdf)> Acesso em 25 de julho de 2020.

GRAÇA, Valéria Azzi Collet da; KOWALTOWSKI, Doris Catharine Cornelie Knatz. **Metodologia de avaliação de conforto ambiental de projetos escolares usando o conceito de otimização multicritério.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 19-35, jul./set. 2004.

IBGE. Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/pdf/Pag_203> Acesso em: 06 de julho de 2020.

KILDE, Jeanne Halgren. **Teologias protestantes e o problema do espaço sagrado. Relações Divino / Humano em Capelas e Igrejas Americanas desde 1945.** V Congresso Internacional de Arquitetura Religiosa Contemporânea, Santiago de Chile, Chile, 23 a 27 de agosto de 2017.

MARIANO, Ricardo. **Mudanças no campo religioso brasileiro no censo de 2010.** Debates do NER, Porto Alegre, n. 24, p. 119-137, jul./dez. 2013.

NEUFERT, P. **A arte de projetar em arquitetura**; tradução: Benelisa Franco, 17ª edição – Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

RODRIGUES, Arthur: São Paulo ganha 2.433 novas igrejas em 25 anos com expansão evangélica. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 05 set. 2019. Cotidiano, p.B1.

SILVA, A.P. **Ergonomia: interpretando a NR 17**; 2ª edição – São Paulo: LTr, 2016.

SUDA, Nicolle P. Lopes. **As novas faces da Igreja Protestante e sua influência na representação e produção dos templos religiosos atuais no Brasil.** Especialize On-line IPOG, Goiânia, n. 09, dez. 2014.

VISCHER, Jacqueline C. **O conceito de conforto ambiental no desempenho do ambiente de trabalho.** Ambiente Construído, Porto Alegre, v. 7, n. 1, p. 21-34, jan./mar. 2007.

SOUZA, Alessandro Ferreira Rodrigues de. Adequação ergonômica do ambiente construído em espaços religiosos: estudo de casos de templos evangélicos contemporâneos. Rio de Janeiro: SAAS - Studio Arquiteto Alessandro Souza, 29 maio 2025. Disponível em: <https://www.arquitetoalessandrosouza.com.br/artigos>. Acesso em: dia mês. ano.

Phone +55 (22) 99971 5526
WhatsApp (22) 99971 5526
e-mail: arquitetoalessandrosouza@gmail.com
arquitetoalessandrosouza.com.br