



ANDRÉ MOURA PEREIRA

**NOVO TEMPLO SEDE DA ASSEMBLEIA DE DEUS DE MIRACEMA:
DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA ARQUITETÔNICO RELIGIOSO
SUSTENTÁVEL**

ITAPERUNA

2021

ANDRÉ MOURA PEREIRA

**NOVO TEMPLO SEDE DA ASSEMBLEIA DE DEUS DE MIRACEMA:
DESENVOLVIMENTO DE UM PROGRAMA ARQUITETÔNICO RELIGIOSO
SUSTENTÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
para a obtenção do título de
Bacharel em Arquitetura e
Urbanismo ao Centro Universitário
Redentor.

Orientador: Prof. Me. Alcimar Silveira

ITAPERUNA

2021

RESUMO

A partir da compreensão e da escolha de técnicas construtivas presentes no mercado nacional que contribuem para a prática da arquitetura sustentável, será proposta a concepção de um novo templo sede para a Primeira Igreja Assembleia de Deus de Miracema. O objetivo do projeto é a busca de uma arquitetura mais sustentável, levando em consideração as diretrizes das principais certificações sustentáveis.

Palavras-Chave: Arquitetura Religiosa, Cultura, Sustentabilidade.

ABSTRACT

Based on the understanding and choice of construction techniques present in the national market that contribute to the practice of sustainable architecture, the design of a new temple that will host the First Assembly of God Church of Miracema will be proposed. The project's objective is to seek a more sustainable architecture, taking into account the guidelines of the main sustainable certifications.

Keywords: Religious Architecture, Culture, Sustainability.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Templo de Salomão (sede da Igreja Universal do Reino de Deus).....	12
FIGURA 2. Gráfico de construções sustentáveis pelo país, separadas por estados.....	14
FIGURA 3. Construção modular 1.....	15
FIGURA 4. Construção modular 2.....	16
FIGURA 5. Fachada da Space Asia Hub – Singapura.....	16
FIGURA 6. Construção em Light Steel Frame 1.....	17
FIGURA 7. Construção em Light Steel Frame 2.....	17
FIGURA 8. Placas fotovoltaicas.....	18
FIGURA 9. Sistema de captação de água de chuva.....	18
FIGURA 10. Fachada do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema.....	20
FIGURA 11. Mapa do Estado do Rio de Janeiro, localização de Miracema.....	21
FIGURA 12. Interior do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema.....	22
FIGURA 13. Corredores laterais do atual templo da Igreja Assembleia de Deus.....	23
FIGURA 14. Sala multiuso do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema.....	23
FIGURA 15. Diagrama de bolhas projeto novo templo da Assembleia de Deus.....	27
FIGURA 16. Diagrama de volumetria projeto novo templo da Assembleia de Deus.....	27
FIGURA 17. Mapa da área urbana de Miracema, terreno no contexto urbano.....	28
FIGURA 18. Entorno do terreno com marcações de pontos relevantes.....	28
FIGURA 19. Entorno do terreno com setorização.....	29
FIGURA 20. Características do terreno.....	29
FIGURA 21. Visada 1.....	30
FIGURA 22. Visada 2.....	30
FIGURA 23. Entorno do terreno com a malha viária.....	31
FIGURA 24. Insolação e ventilação.....	31
FIGURA 25. Agência do Banco Real Cotia (SP).....	32
FIGURA 26. Soluções Sustentáveis Aplicadas na Agência do Banco Real Cotia (SP).....	33
FIGURA 27. Fachada Igreja Metodista de Singapura.....	34
FIGURA 28. Pavimento Térreo e Área Multiuso da Igreja Metodista de Singapura.....	35
FIGURA 29. Cortes Horizontais e Transversais Igreja Metodista de Singapura.....	35
FIGURA 30. Planta Baixa Primeiro Pavimento Igreja Metodista de Singapura.....	36
FIGURA 31. Planta Baixa Segundo Pavimento Igreja Metodista de Singapura.....	36
FIGURA 32. Planta Baixa Terceiro Pavimento Igreja Metodista de Singapura.....	36
FIGURA 33. Planta Baixa Quarto Pavimento Igreja Metodista de Singapura.....	37
FIGURA 34. Planta Baixa Quinto Pavimento Igreja Metodista de Singapura.....	37

SUMÁRIO

RESUMO	3
ABSTRACT	4
LISTA DE FIGURAS	5
1 INTRODUÇÃO	7
2 IGREJAS NO BRASIL: DO COLONIAL A ARQUITETURA SUSTENTÁVEL.....	11
2.1 Arquitetura de templos religiosos no brasil.....	11
2.2 Arquitetura sustentável e as técnicas construtivas.....	12
2.2.1 A sustentabilidade	13
2.2.2 Técnicas construtivas sustentáveis	15
3 A ASSEMBLEIA DE DEUS EM MIRACEMA.....	20
4 LEGISLAÇÃO	25
5 O PROJETO	27
5.1 Terreno	28
6 REFERÊNCIAS PROJETUAIS	32
6.1 Banco Real - Agência Granja Viana em Cotia/SP	32
6.2 Igreja Metodista de Cristo - Singapura	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1 – INTRODUÇÃO

O objetivo desse trabalho é o desenvolvimento de um projeto de arquitetura religiosa baseada nos estudos sustentáveis. Utilizando técnicas construtivas sustentáveis, o projeto buscará atingir o menor impacto socioambiental e a melhor gestão dos recursos naturais, afim de abrigar o número atual de fiéis, e que venha servir de referência como uma construção que ajuda o meio ambiente.

O conceito da sustentabilidade nas construções consiste em desenvolver técnicas e soluções que permitam a construção civil lidar com alguns problemas ambientais de nosso tempo, unindo tecnologia e pensamento consciente nas edificações (TELLES DE ABREU E SILVA 2007). Atendendo as necessidades dos usuários, preservando o meio ambiente, e garantindo vida melhor no presente e para gerações futuras, a arquitetura se vê na linha de frente, e com um importante papel neste processo.

Nesse complexo processo, a estrutura dos projetos passa por inúmeras etapas, visando a organização dos espaços a serem construídos. Entretanto, a construção civil é um dos fatores que mais contribuem para a poluição nas cidades.

Nos grandes centros urbanos, as chamadas “ilhas de calor” trazem grande preocupação ambiental, uma vez que os gases de efeito estufa estão diretamente ligados com o aumento de temperatura, colaborando assim, para o aquecimento global, um problema bem crítico na atualidade. Então, uma das alternativas na luta contra a destruição do meio ambiente, é o uso de materiais e técnicas construtivas que afetam o mínimo possível a natureza.

Na figura ambiental, a sustentabilidade diz respeito, então, a um planejamento saudável, no qual os seres vivos possam encontrar as condições certas para sobreviver (JACOBI 2003), e por isso, a sustentabilidade deve ser explorada pela arquitetura religiosa. Portanto, esse projeto buscará na sustentabilidade a organização do programa arquitetônico, visando sobretudo a boa interação dos usuários com o edifício, e o edifício com a natureza.

As igrejas evangélicas ao longo dos anos compreenderam que, o homem moderno necessita de um espaço que atenda as mudanças oriundas dos tempos modernos. As novas formas de compreender e expressar sua fé os levaram a uma constante evolução em seus espaços de culto, porém, nunca se pensou de maneira sustentável, até alguns anos atrás.

O Templo de Salomão em São Paulo, um projeto em escala monumental, da Igreja Universal do Reino de Deus é o mais conhecido exemplo de mudança de pensamento na arquitetura religiosa, e o que mais se aproxima de uma construção de templo evangélico que foi pensado de forma sustentável. O edifício tem uma excelente gestão energética, com utilização de iluminação natural e leed, placas fotovoltaicas para a produção de energia, e reaproveitamento das águas de chuva, entretanto, o sistema construtivo utilizado não foi diferente da alvenaria tradicional utilizada nas construções no país. Um sistema construtivo que se utiliza em grande parte alvenaria de concreto e cerâmica, onde há muito consumo de água e pouco reaproveitamento dos resíduos restantes. É possível encontrar construções evangélicas que já estão se atentando para soluções mais ecológicas quando se trata em iluminação e gestão de água, porém, muito se tem a evoluir.

Assim como celebridades e pessoas públicas usam de sua influência e visibilidade para falar de causas sociais e sustentáveis, acreditamos que edifícios relevantes também podem passar esse mesmo papel de conscientização e exemplo. O novo templo nos padrões sustentáveis da Assembleia de Deus servirá como um marco da construção civil na cidade de Miracema e região.

O projeto proposto será no município de Miracema, na região Noroeste Fluminense do estado do Rio de Janeiro que de acordo com o censo de 2010 do IBGE, tem uma população de 26.843 habitantes, onde 4.823 que se denominam evangélicas, correspondendo a aproximadamente 18% da população total da cidade.

Assim como em várias igrejas evangélicas no Brasil, a Assembleia de Deus de Miracema não possui um espaço adequado para comportar o número de membros que evoluiu de forma acentuada nos últimos anos. As instalações atuais não estão adequadas para receber e proporcionar conforto ambiental, além de não se enquadrar em normas de segurança.

O edifício a ser proposto visa desempenhar um espaço de integração, reunindo os fiéis para os cultos em um local que proporcione o bem estar do grupo. Com um modelo arquitetônico direcionado a construção sustentável, preocupado com o uso e gestão dos recursos naturais, o projeto buscará a construção de um novo templo, em um local diferente do atual. E a escolha de projetar um novo templo sede com conceitos sustentáveis para a Primeira Igreja Assembleia de Miracema, se deu por sua relevância sociocultural na cidade e pelo seu impacto futuro na mudança de filosofia arquitetônica na região.

Desde a sua fundação em 1945, a igreja presta um grande serviço comunitário para a população do município. Tendo o Centro de Amparo ao Carente (CARISMA) como um dos projetos sociais geridos por ela. Neste centro, as pessoas recebem assistência psicológica, física e material a inúmeras famílias independentes de ser membro da igreja ou não, oferecendo também aulas de música e ensino religioso. Entretanto, sua atuação poderia ser de dimensões maiores, se a estrutura do atual templo sede não estivesse tão deteriorada e sem espaço para uma ampliação.

Estudos indicam que uma boa arquitetura resulta no impacto favorável na qualidade de vida dos usuários. Em um ambiente planejado, a tendência de interação positiva e de maneira saudável aumenta, melhorando o humor e a disposição por meio da utilização de cores, iluminação, formas e outros elementos. A intenção dessa proposta é, proporcionar para os quase 800 membros e os que possam chegar uma experiência melhor com a igreja no todo, tanto no âmbito espiritual, físico e em sociedade. Além de dar o primeiro passo na conscientização de responsabilidade que os edifícios relevantes precisam ter na questão de sustentabilidade em seu projeto, construção e uso.

A conscientização sobre a utilização das técnicas construtivas mais sustentáveis servirá de incentivo para outras igrejas, construtoras de variados ramos de atuação com clientes das mais diversas classes sociais e população da região, que visam agilidade nas obras, redução de custos e edifícios melhores, aderirem o pensamento sustentável.

Quando a sociedade escolhe dar o devido valor e apoiar empresas e instituições que visam escolhas e preocupações socioambientais, estará usando o seu poder de escolha, para estimular essas organizações a continuarem investindo nesse ideal, contribuindo para a sustentabilidade do planeta.

O projeto será voltado para a proposta de uma nova sede para a Primeira Igreja Assembleia de Deus de Miracema, explorando dispositivos que visam em primeiro lugar, o mínimo impacto no meio ambiente. Assim, buscando atender alguns objetivos específicos, como a aplicação de dispositivos e técnicas construtivas sustentáveis em edifícios de grande relevância para o local em que estão inseridos, estimular a redução do consumo de recursos hídricos e elétricos, potencializando a reutilização dos mesmos, como água de chuva e energia solar, utilizar recursos renováveis e recicláveis, além de incentivar a consciência sobre a preservação o ambiente natural e proporcionar um ambiente seguro e acessível a todos.

A metodologia utilizada nesse trabalho foi de investigação da história das igrejas evangélicas no Brasil e suas formas de cultuar, assim como investigação da sustentabilidade na construção civil, pesquisando sites, artigos, técnicas construtivas sustentáveis e convencionais e programas arquitetônicos.

Este estudo se divide em 7 capítulos, sendo eles: o primeiro introdutório, no segundo a análise da história da arquitetura religiosa cristã no Brasil, a arquitetura sustentável e suas técnicas construtivas mais utilizadas no Brasil, o terceiro tópico trata da história da Assembleia de Deus de Miracema, onde trás toda a trajetória durante os anos até chegar os dias atuais, números relacionados a membros e a situação atual do templo existente, já o quarto tópico é sobre toda a legislação para se construir no município de Miracema, seguindo do quinto tópico, que é a descrição do projeto a ser proposto, desde a conceituação até o terreno escolhido, e nos dois últimos tópicos, sexto e sétimo tratam da referência projetual e referência bibliográficas respectivamente.

2 – IGREJAS NO BRASIL: DO COLONIAL A ARQUITETURA SUSTENTÁVEL

Neste capítulo, foi feito uma análise relacionada a história da arquitetura religiosa e o espaço de culto cristão, mais voltada para templos evangélicos, e também um estudo relacionado a arquitetura sustentável e algumas técnicas construtivas sustentáveis já utilizadas no Brasil, afim de conhecer melhor o processo de construção dos templos e os programas arquitetônicos, assim como a sustentabilidade aplicada na arquitetura, para que o projeto se utilize dessas técnicas.

2.1 Arquiteturas de templos religiosos no Brasil

A arquitetura religiosa faz parte do contexto urbano, seja através de edifícios monumentais ou de locais adaptados. Segundo Fujiki (1997), a arquitetura religiosa está grandemente relacionada com a história da arquitetura geral. Desde os tempos antigos, os templos marcavam o local em que estavam inseridos, na maioria das vezes imponentes, mostravam o quão grande era o deus, e a quem os dedicavam.

No Brasil colônia, muito se foi importado dos estilos europeus, apenas adaptando as condições e materiais para os locais, encontrando edifícios religiosos com traços arquitetônicos renascentistas, maneiristas, barrocos, rococós e neoclássicos, porém, com o surgimento do cristianismo e a necessidade de ter locais específicos para as reuniões cristãs, os templos ganharam maior importância.

A princípio, os evangélicos não adotavam um estilo característico de arquitetura, chegando a até a se utilizar de algumas igrejas católicas para fazer suas congregações, assim, foram construídos no Brasil templos característicos do estilo neogótico (SUDA, 2014), mas com a chegada da igreja protestante no início do século XX a arquitetura acompanhou o modernismo, estilo que estava propagado no mundo (SUDA, 2014). Segundo Rose (2004), indica em sua obra que na metade do século XIX, um movimento interno no protestantismo reclamou por prédios mais adequados a sua crença.

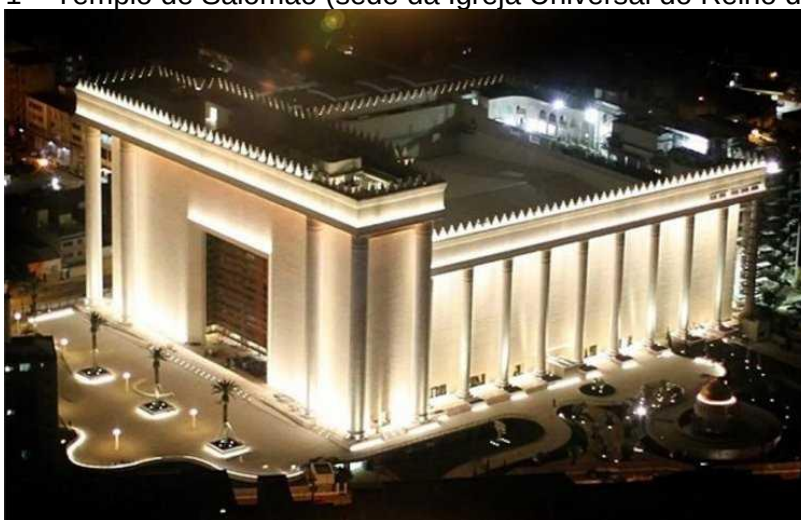
Os templos tinham como função principal a leitura e reuniões com organizações semelhantes à de anfiteatros e auditórios, surgindo assim uma arquitetura propositalmente não eclesiástica, sem altares, tabernáculos e presbitérios em seu programa. As igrejas evangélicas ficaram marcadas por sua arquitetura ter uma aparência de residências, em seu exterior.

Atualmente, os edifícios cumprem algumas funções, como local para liturgia, ações religiosas e reuniões. Felzemburgh (2003) aponta dois tipos diferentes de igrejas evangélicas, as igrejas que se instalam em edificações diversas, cuja a função principal não era de receber um templo religioso, porém, sua organização espacial é semelhante, e as igrejas que são projetadas para serem realmente templos, com características de suas respectivas doutrinas. Esses dois tipos distintos de igreja, marcam a pós-modernidade do século XX, nas construções das igrejas.

2.2 Arquitetura sustentável e as técnicas construtivas

No Brasil existem poucos exemplares de projetos religiosos que visaram a sustentabilidade na concepção de seus templos, tanto que, é extremamente difícil encontrar referências nesse segmento. O edifício de maior destaque na arquitetura religiosa evangélica hoje no Brasil, é o Templo de Salomão.

Figura 1 – Templo de Salomão (sede da Igreja Universal do Reino de Deus)



Fonte: www.itingagospel.com.br (2020).

Com 126 metros de comprimento, 56 de altura e 104 de largura, o edifício tem aproximadamente 100 mil metros quadrados de área construída, em um terreno de 35 mil metros, podendo abrigar mais de 10 mil pessoas na nave principal. Estimasse que a construção utilizou mais de 28 mil metros cúbicos de concreto, e duas mil toneladas de aço, algo estratosférico quando se trata de construção civil.

O templo tem 36 salas destinadas ao ensino bíblico com capacidade de comportar até 1300 pessoas, além de estúdios de rádio e televisão, e auditório para

500 pessoas, além de estacionamento para dois mil veículos. Existe 84 apartamentos que variam de quitinetes a outros com até duas suítes para receber hóspedes no complexo do templo.

O projeto foi pensado para causar o menor impacto possível ao meio ambiente, materiais reutilizados e gestão eficiente de energia e água foram um dos pontos explorados para cumprir tal propósito.

2.2.1 A sustentabilidade

A noção de sustentabilidade apareceu baseada na compreensão de que os recursos naturais são finitos. Perante estas discussões, em 1987 na Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, surgiu o termo “Sustentabilidade”, estabelecido como “[...] a capacidade de satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades” (COMISSÃO..., 1988, p. 9).

A discussão do tema foi aceita quase que por unanimidade por todos os países. Entretanto, tenha sido um grande avanço para a criação de soluções, principalmente para o quesito meio ambiente, a definição de sustentabilidade foi vista como incerta e até utópica. Rodriguez, Ricart e Sanchez (2002) constataram que, as empresas em sua grande maioria visavam a questão econômica mais que a sustentabilidade. Assim, a questão ambiental só ganhava relevância quando afetava o meio produtivo.

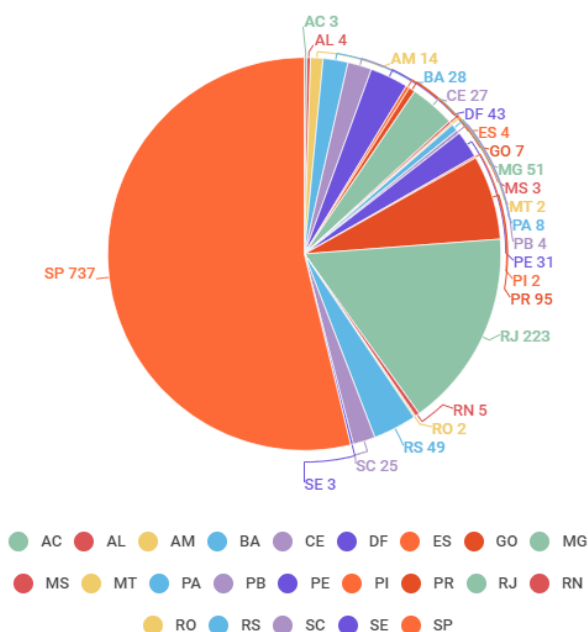
Com a crise mundial do petróleo em meados dos 70, o debate sobre como estamos usando os recursos naturais aumentou, gerando uma análise mais profunda sobre a interação do homem com a natureza. Muito já se foi discutido, e vários acordos já foram selados, mas a aplicação destes debates ainda se mostram bem pequenos nas cidades, construções e ações. Alguns problemas como o aumento do efeito estufa, e a escassez de água potável, que geravam preocupações futuras, tornaram-se preocupações presentes. Pode-se conferir as mudanças que o planeta está sofrendo, pelo clima, está muito frequente o acontecimento de fenômenos naturais que eram raros. A construção civil, junto de serviços e transportes, usa mais de 50% das fontes energéticas do mundo. O setor da indústria civil é responsável por consumir 40% dos recursos naturais, 40% de energia e por 40% da emissão de poluentes (JHON 2000).

“Todas as atividades humanas deverão ser realizadas, nos próximos anos, do ponto de vista de seu impacto ambiental e sua sustentabilidade. A arquitetura não é exceção, devendo mudar os atuais padrões de projeto e construção de maneira a contribuir para a garantia de suporte e conservação da qualidade ambiental. Um duplo esforço deve ser feito em nosso país para garantir concomitantemente a sustentabilidade e qualidade ambiental e a integração das classes menos favorecidas da população. (DEL CARLO, 1999, np)”

Muito se fala que a água potável será um dos produtos que terão mais valor do século XXI, isso devido ao aumento da população mundial. Mudanças no clima, interferência humana nas fontes das águas e a poluição. No Brasil, consomem 21% da água potável, e o nível de qualidade está diminuindo, da mesma forma, o custo do tratamento está se elevando a cada dia. Os dados apresentados até o momento, nos dão base para a importância de construir edifícios e cidades que se atentem ao meio ambiente, trabalhando a sustentabilidade em todos os pontos do processo: planejamento, projeto, construção e uso.

Em relação as construções sustentáveis, de acordo com dados do United States Green Building Council (USGBC), o Brasil ocupa a 5ª posição no ranking mundial de construções sustentáveis. Atrás apenas de Estados Unidos, China, Canadá e Índia. O país tem no total, o número de 1.372 construções verdes, e 546 certificadas. O estado do Rio de Janeiro é o segundo estado com maior quantidade de edifícios sustentáveis do país, 223, atrás apenas de São Paulo, como mostra o gráfico abaixo:

Figura 2 – Gráfico de construções sustentáveis pelo país, separadas por estados



Fonte: www.medium.com (2020).

A maior quantidade de edifícios sustentáveis do estado do Rio de Janeiro, está concentrada na capital, sendo em sua maioria comerciais. Espera-se assim, que aos poucos o pensamento sustentável está se expandindo dos grandes centros em direção ao interior. Com aplicabilidade da sustentabilidade em seguimentos com arquitetura religiosa, espera-se beneficiar uma parcela maior da sociedade demonstrando as possibilidades deste tipo de estratégia.

2.2.2 Técnicas construtivas sustentáveis

Dentre todo um cenário de arquitetura sustentável, as técnicas construtivas e de eficiência energética que estão relacionadas a grandes construções no Brasil, as principais são:

Construção modular, que é um modelo de construção seca, que minimiza o máximo o desperdício de materiais. São módulos industrializados que podem ser feitos de concreto, madeira, aço, vidro e outras matérias-primas fabricadas com medidas padrão. O ganho desse sistema se dá pela rapidez na execução e economia em mão de obra.

Figura 3 – Construção modular 1



Fonte: www.buildin.com.br (2020).

Figura 4 – Construção modular 2



Fonte: www.educacivil.com (2021).

O Retrofit trata da modernização de construções existentes por meio da implantação de soluções sustentáveis, sendo não necessariamente grandes mudanças, porém pontuais, que melhoram o edifício e a interação que os usuários tem com ele.

Figura 5 – Fachada da Space Asia Hub – Singapura



Fonte: www.architecturaldigest.com (2020).

O Light Steel Frame é o sistema construtivo que utiliza perfis de aço pré-fabricados que chegam no canteiro de obras prontos para a montagem. Os ganhos com esse tipo de construção são enormes, dentre eles a sustentabilidade, rapidez, alta durabilidade e resistência, precisão, redução de mão de obra e maior possibilidade de ter grandes vãos livres. Construção rápida, limpa e sem desperdícios.

Figura 6 – Construção em Light Steel Frame 1



Fonte: www.novesengenharia.com.br (2020).

Figura 7 – Construção em Light Steel Frame 2



Fonte: www.rcpisos.com.br (2021).

E por fim, os sistemas de eficiência energética e economia hídrica, que são aplicadas através de produção de energia solar por placas fotovoltaicas, sistema solar

de aquecimentos de água, utilização de iluminação LED, o aproveitamento das condicionantes naturais, e a implantação dos sistemas de captação de água de chuva que servem para reuso em descargas, irrigação e limpezas como exemplo.

Figura 8 – Placas fotovoltaicas



Fonte: www.acicampinas.com.br (2020).

Figura 9 – Sistema de captação de água de chuva



Fonte: www.esf.org.br (2020).

Pretende-se utilizar a técnica de Light Steel Frame na estrutura do projeto. Fazer uso de um sistema de captação de água de chuva e reutilização. O projeto também fará uso de aberturas visando o melhor aproveitamento de iluminação natural e ventilação, para uma melhor eficiência energética.

Segundo o Conselho Internacional da Construção (CIB), a construção civil é a atividades que mais utiliza energia e consome recursos da natureza, proporcionando assim, inúmeros impactos ambientais. De toda produção de insumos utilizados até a execução da obra, o setor da construção civil se apropria apenas de 75% de tudo que é extraído da natureza. Para se ter uma ideia, só em São Paulo por dia é gerado a quantidade de 17 toneladas de resíduos de obra. Apenas de 20% a 50% dos recursos extraídos da natureza são realmente utilizados na construção, por isso, cada vez mais a arquitetura sustentável se torna imprescindível para o futuro do planeta terra.

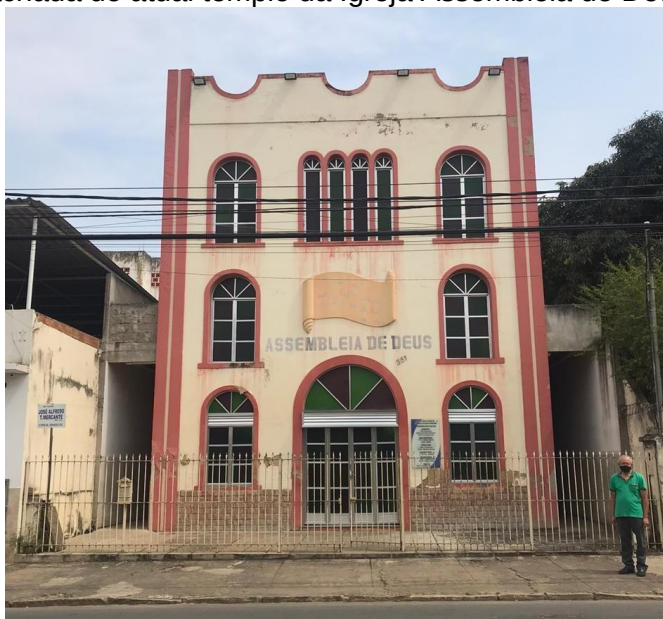
3 - A ASSEMBLEIA DE DEUS DE MIRACEMA

Segundo documentos da secretária da Primeira Assembleia de Deus de Miracema que relatam o histórico da igreja, em 1945, um missionário enviado pela Assembleia de Deus de Duque de Caxias no Rio de Janeiro, inaugurou na Rua da Laje em Miracema, em uma pequena e humilde residência, os trabalhos da igreja que então se tornaria a Primeira Igreja Assembleia de Deus em Miracema.

A igreja de Miracema era uma extensão do campo de Duque de Caxias, por isso todos os obreiros que vieram após o Missionário fundador eram originários da igreja matriz. Em 1952 o Missionário regressou ao Rio de Janeiro por motivos de saúde aonde veio a falecer. Os cultos tinham que ter continuidade, e foi então que o Presidente da AD de Duque de Caxias, conversando com o Pastor Presidente da AD de Itaperuna, resolveu entregar os trabalhos de Miracema.

Sob a direção do campo de Itaperuna, a igreja começou a viver uma grande crescente a ponto de necessitar a construção de uma igreja em terreno próprio, pois a modesta casa de onde se iniciaram os trabalhos já estava muito pequena para a quantidade de membros. Em junho de 1955, foi fechado o negócio para a compra do terreno na Avenida Carvalho número 351 onde hoje está erigida a sede da igreja, e iniciado as obras de construção do templo.

Figura 10 – Fachada do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema



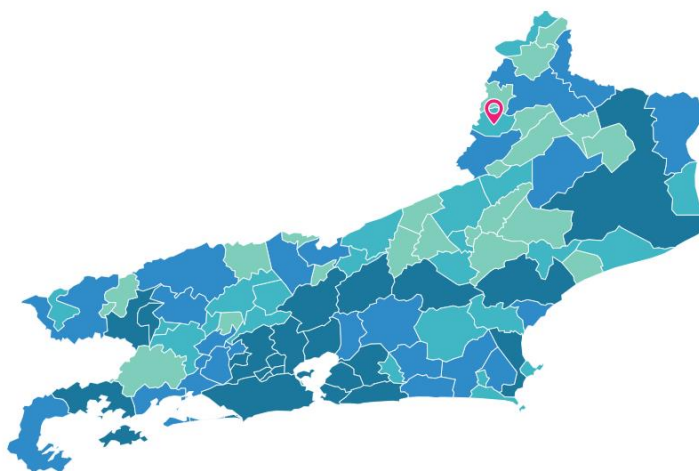
Fonte: Acervo do autor (2020).

Em meados de 1972, após reuniões, a Igreja de Miracema ganhou sua emancipação, tornando uma igreja independente. Na história da Assembleia de Miracema muitos dirigentes passaram por ela, seja por pouco ou muito tempo. Até que no ano de 1992 em uma reunião e votação democrática entre os membros, foi escolhido nome do Pastor José Hamilton da Silva Alves para presidir o campo e dar prosseguimento aos trabalhos, e então permanece como presidente até os dias atuais.

Hoje a igreja conta com aproximadamente 800 membros ativos, 12 congregações no município de Miracema e mais 7 no estado do Maranhão, onde faz uma missão missionária. Fundada apenas 10 anos após a emancipação do município, foi a primeira igreja evangélica, e com toda a história e serviços prestados, é considerada um patrimônio municipal.

Segundo o último Censo realizado em 2010 pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), havia no Brasil cerca de 42,3 milhões de evangélicos distribuídos por mais de 280 mil igrejas, correspondendo a 22,2% da população brasileira. Em Miracema, cidade da região Noroeste Fluminense do estado do Rio de Janeiro tem de acordo com o censo de 2010 do IBGE, uma população de 26.843 habitantes. Desde sua emancipação, o município de Miracema tem como sua principal fonte econômica, a agricultura com a produção de café, arroz, milho, feijão e posteriormente a cana de açúcar eram os principais produtos de plantio e comércio, atualmente, o cultivo do arroz irrigado e da pecuária leiteira são as principais atividades agropecuárias.

Figura 11 - Mapa do Estado do Rio de Janeiro, localização de Miracema



Fonte: www.cidades.ibge.gov.br (2020).

O número de evangélicos teve um crescimento exponencial no Brasil, e no município de Miracema esse crescimento também é visto, tanto que, o número de membros da Assembleia de Deus evoluiu na última década, hoje no município 4.823 se denominam evangélicas, correspondendo a aproximadamente 18% da população total, sendo 17% desse montante, membros da Assembleia de Deus.

A instituição e seu edifício têm grande importância para cidade, não apenas por seu porte físico, mas pelo trabalho lá realizado, e quantidade de pessoas que utilizam suas dependências.

O templo sede atual da Primeira Igreja Assembleia de Deus de Miracema é um edifício de três pavimentos, com o salão de reuniões principal com pé direito duplo e dois mezaninos dispostos um de frente para outro, uma cozinha, banheiros, almoxarifado e garagem no pavimento térreo, a circulação vertical do edifício não atente a medida mínima para edifícios com alto fluxo de pessoas estabelecida pela NBR 9050, que seria de 1,20 metros.

Figura 12 – Interior do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema



Fonte: Acervo do autor (2020).

O salão principal recebia iluminação e ventilação natural através de 4 janelas grandes que havia nas laterais, porém por reclamações do som pelos vizinhos e intervenção da prefeitura, essas janelas não poderiam mais ficar abertas em dia de culto, então na última reforma da igreja, os corredores laterais foram fechados com alvenaria e laje, limitando de vez a iluminação e ventilação natural nas únicas aberturas que ainda sobraram na fachada principal.

Figura 13 – Corredores laterais do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema



Fonte: Acervo do autor (2020).

Seguindo para o segundo pavimento, tem um salão de reuniões menor que é usado como sala de aula para o ensino da bíblia, e mais duas salas menores, uma é usada como sala pastoral e escritório, onde o pastor recebe os membros e o secretário da igreja trabalha durante a semana, resolvendo questões burocráticas, e na outra sala menor, é usada como um pequeno depósito para guardar equipamentos musicais e outros.

Figura 14 – Sala multiuso do atual templo da Igreja Assembleia de Deus de Miracema



Fonte: Acervo do autor (2020).

No terceiro e último pavimento, tem mais duas salas de aulas com banheiro, e a residência do pastor presidente. O salão principal de reuniões comporta de 250 a 270 pessoas sentadas, isso com as cadeiras bem coladas umas nas outras, porém com o passar do tempo e com a impossibilidade de ampliação do edifício por questão de espaço na vizinhança, e mesmo com as congregações pela cidade para dividir um pouco os membros e não sobrecarregar a sede, o templo se tornou pequeno e

impróprio para comportar os membros e as realizações dos cultos religiosos, reuniões e eventuais festividades que a Igreja faz.

Como público alvo direto, os membros da Assembleia de Deus de Miracema serão contemplados com um edifício melhor projetado, com acessibilidade, e conforto lumínico e acústico adequado para utilização das dependências do edifício. Entretanto o projeto também beneficiará a região como um todo, uma vez que não foram encontrados registros de templos evangélicos construídos no Brasil nos últimos anos, que priorizaram a sustentabilidade e seus sistemas construtivos.

4 - LEGISLAÇÃO

O projeto deverá respeitar o Plano Diretor do Município contido na lei complementar nº 1129, de outubro de 2006 e o Código de Obras de Miracema – Lei Complementar nº 783, de agosto de 1999, que atribui normativas para as construções de edifícios públicos. E também atender aos critérios de acessibilidade definidos na ABNT NBR 9050/2015 e regulamentados pela lei 10.098/2000, além de seguir a Norma de Proteção Contra Incêndio da ABNT NBR 9077.

Ao analisar o Plano Diretor do município, pode-se identificar que os terrenos estão localizados na Zona de Qualificação Urbana, que este está inserido na Macrozona Urbana. Tem como diretrizes: o uso predominantemente residencial, atividades econômicas diversas e infraestrutura já consolidada.

A execução do projeto permite e respeita o adensamento populacional e amplia a disponibilidade de equipamentos públicos. O código de obras consolidado há muitos anos se apresenta de maneira pouco restritiva quanto a técnicas de construção, não havendo especificações quanto a limitação de tamanho mínimo do lote, gabarito, coeficiente de aproveitamento do terreno, permeabilidade e testada, somente a exigência de afastamento lateral de 1,50 m.

Para a construção desse projeto, será baseado nas normas previstas para edifícios públicos, já que no código de obras não há um artigo específico para instituições religiosas. O Art. 138 provém que as construções deverão ser compostas por rampas de acesso com declividade máxima de 8% com piso antiderrapante e corrimão na altura de 0,75 m. Na impossibilidade da construção de rampas, o hall de entrada deverá ser no mesmo nível da calçada. Na existência de elevadores, estes deverão ter as dimensões mínimas de 1,10 m x 1,40 m, contemplando todos os pavimentos, inclusive garagem e subsolo.

O projeto deverá obedecer aos parâmetros de acessibilidade contidos na NBR 9050/2015, como dimensões adequadas de acessos, circulação e livres de barreiras para pessoas portadoras de deficiências físicas ou mobilidade reduzida. Os sanitários deverão ter dimensões mínimas e com acessórios de apoio. Aplicação de materiais e revestimentos de pisos, paredes e tetos que sejam seguros para a mobilidade dentro da instituição de maneira autônoma.

São utilizados em conjunto a NBR 9077 (2001) com a NBR 14.100 (1998), que estabelecem adequadas saídas de emergência, circulações e acessos como suas

simbolizações gráficas para auxílio aos usuários quando necessária evacuação, nos casos de incêndios, explosões e qualquer outra desordem de multidão.

Contando com fácil acesso do auxílio do corpo de Bombeiros e a retirada da população, munidos da ajuda de equipamentos portáteis, sistema de alarme e ventilação e rotas de escape.

5 – O PROJETO

O projeto do edifício terá quatro pavimentos. A garagem funcionará como um subsolo, pois seu acesso será pela via secundária, na fachada oeste, que é um nível inferior à fachada principal. O térreo terá um átrio com pé direito triplo, as áreas de serviço e a nave principal, que contará também com uma galeria.

O segundo e o terceiro pavimento serão da administração da igreja e de salas de aula e multiusos. E a cobertura terá um rooftop destinado a atividades de lazer a céu aberto.

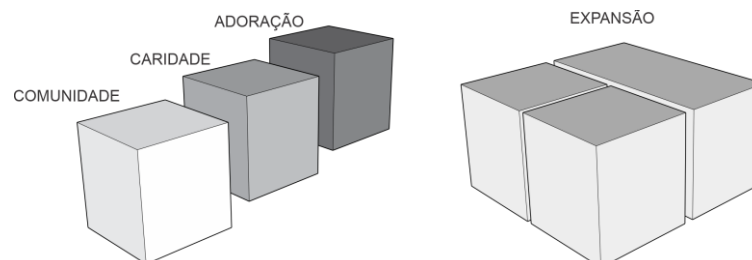
Figura 15 – Diagrama de bolhas projeto novo templo da Assembleia de Deus de Miracema



Fonte: Editado pelo autor (2021).

Para a concepção do projeto, foi utilizado o conceito dos pilares da vida cristã, que são: Comunidade, caridade, adoração e expansão. Fazendo alusão aos pilares, o edifício será dividido em três blocos, onde o espaço comum faz referência a comunidade, os espaços de serviço representam a caridade, a nave principal será o pilar da adoração, e a junção dos três pilares citados formará um edifício de porte maior que o templo atual da igreja, referenciando assim, o pilar da expansão.

Figura 16 – Diagrama de volumetria projeto novo templo da Assembleia de Deus de Miracema



Fonte: Editado pelo autor (2021).

5.1 Terreno

O terreno que receberá o novo templo da Primeira Igreja Assembleia de Deus de Miracema está localizado no interior do estado do Rio de Janeiro, na cidade de Miracema, no endereço Av. Dep. Luís Fernando Linhares, sn – Bairro Boa Vista.

Figura 17 - Mapa da área urbana de Miracema, terreno no contexto urbano



Fonte: Editado pelo autor (2020).

A área escolhida para a implantação do projeto é bastante consolidada, com um intenso fluxo de pessoas, reunindo alguns serviços o Fórum Municipal, igreja, loja de material de construção, colégio, posto policial, entre outros.

Figura 18 - Entorno do terreno com marcações de pontos relevantes



● TERRENO ● RIBEIRÃO SANTO ANTÔNIO ● PONTOS RELEVANTES ● ÁREA DE PRESERVAÇÃO

Fonte: Google Maps, editado pelo autor (2020).

Figura 21 – Visada 1



Fonte: Google Maps, editado pelo autor (2020).

Figura 22 – Visada 2



Fonte: Acervo do autor (2020).

O terreno encontra-se em um ponto de fácil localização, com acesso por dois lados. A avenida onde fica a fachada frontal, faz parte da Rodovia Estadual RJ116,

que atravessa a cidade por inteira. Transporte público passa por essa avenida. O Terreno fica a 600m do centro do município.

Figura 23 - Mapa de Miracema, entorno do terreno com a malha viária



Figura 24 - Insolação e ventilação



A insolação acontece de maneira que o sol nascente contempla a face do terreno que não é voltada para nenhuma das vias de acesso. O vento predominante vem do Sudeste, que se dá de encontro com ambas as fachadas de fundo do terreno. A vegetação em torno da área é bem presente, uma excelente arborização nas visadas que não contemplam vias, e na fachada lateral.

8 - REFERÊNCIAS PROJETUAIS

As Referências Projetuais têm por finalidade se aproximar da proposta do projeto, buscando compreender a organização espacial, técnicas construtivas e tecnologias utilizadas de acordo com as necessidades de seus usuários, e objetivos esperados.

8.1 Banco Real - Agência Granja Viana em Cotia/SP

A agência do Banco Real, em Cotia (SP), foi a primeira agência ambientalmente correta a ser construída no Brasil no ano de 2006, e em 2007, foi a primeira construção da América do Sul a receber o selo de sustentabilidade LEED. A construção do edifício fez parte de uma estratégia que visava contribuir positivamente na imagem da empresa perante seus clientes, passando uma mensagem de conscientização quanto a sustentabilidade. O projeto foi concebido pela equipe de arquitetos do Banco Real.

Figura 25 – Agência do Banco Real Cotia (SP)



Fonte: Google Imagens (2020).

Foi explorado o máximo das condicionantes naturais do terreno. 78% dos ambientes são iluminados naturalmente, reduzindo a necessidade do uso de iluminação artificial, e o desperdício de energia. Os ares-condicionados não utilizam gases prejudiciais a camada de ozônio. Existe um sistema de captação de águas das chuvas e tratamento do esgoto, e a reutilização nos jardins, descargas dos vasos sanitários e serviços gerais de limpeza. Consequentemente, reduzindo em 85% o consumo de água potável.

Figura 26 – Soluções sustentáveis aplicadas na Agência do Banco Real Cotia (SP)



Fonte: Livreto Ecoeficiente Banco Real (2008).

A cobertura do edifício é de telhado verde, substituindo as coberturas tradicionais de telhas. Toda a vegetação é nativa da região, e necessitam pouca água. Essa solução melhora o isolamento acústico e térmico da construção.

Foi utilizado materiais reciclados que agredissem o mínimo possível o meio ambiente. Todo o cimento foi produzido com resíduos de altos fornos siderúrgicos, e as britas recicladas. As tintas foram a base de água, e a argamassa sem processo de queima. Toda a tubulação é feita com matérias que são mais sustentáveis que PVC. Além de toda a madeira, inclusive de mobiliário ser certificada, e o carpete conter uma certa quantidade de fibras de garrafa PET. E finalizando, houve reaproveitamento de todo entulho gerado pela obra.

8.2 Igreja Metodista de Cristo – Singapura

O projeto foi concebido pelo escritório K2LD Architects no ano de 2013 em East Coast Parkway, Singapura. Com uma área construída de 3.953 m². O desafio era projetar um templo contemporâneo, porém respeitando as ideias tradicionais em torno da forma que aquela religião se apresentava. Os arquitetos repensaram as configurações espaciais, de forma que, não impactasse no modo em que os cultos eram celebrados no templo antigo. As pretensões da igreja eram de ter uma imagem

forte, pensamento e responsabilidade ambiental e ambientes dinâmicos, multifuncionais.

Figura 27 – Fachada Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br (2020).

A fachada foi “envelopada” com uma tela metálica, e quando iluminada durante a noite, várias cruzes pequenas parecem flutuar e dançar em toda a fachada. Transformando o detalhe num ícone do projeto e da comunidade. A tela protege os espaços internos das intempéries do clima tropical de Singapura, e permite ventilação e iluminação natural. O formato da tela é inspirado nas ondas do mar, que é próximo ao edifício. As funções do edifício ficam discretas atrás do elemento da fachada, enquanto apoia suas funções ambientais. Nas fachadas leste e oeste tem vegetação vertical.

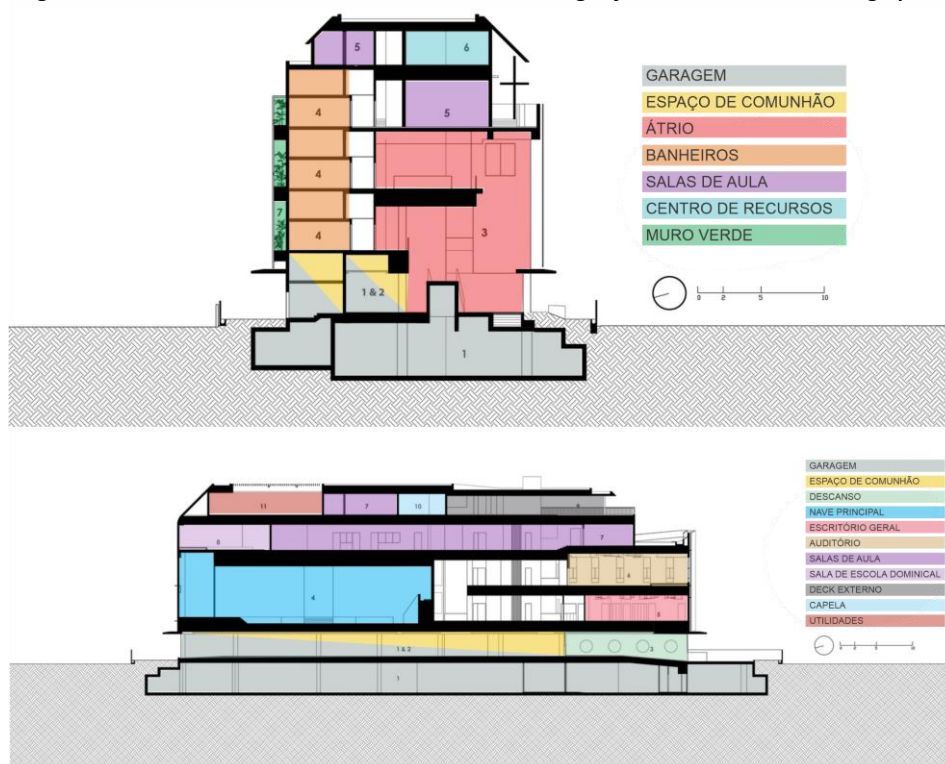
Figura 28 – Pavimento térreo e área multiuso da Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br (2020).

A construção acontece tanto horizontalmente, quanto verticalmente. O edifício é superior ao nível da rua, para que os espaço abaixo fluam através do primeiro andar. Em momento de superlotação, o térreo vira um ambiente multifuncional, podendo ser usado como estacionamento ou área de serviço, comportando eventos ao ar livre. Grande espaço para refeições, e reuniões fora das naves principais de culto.

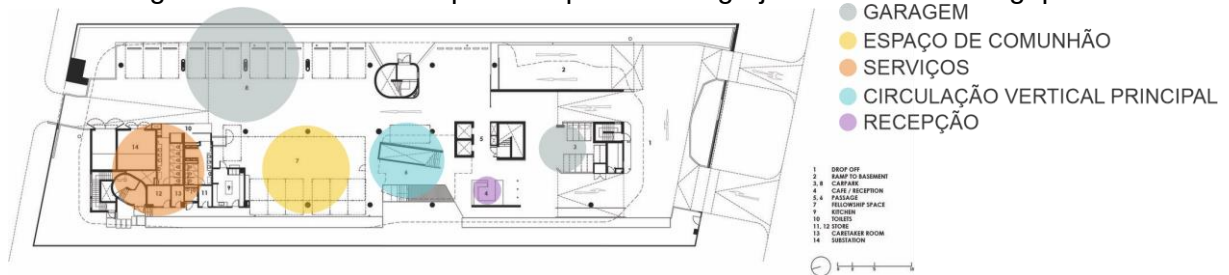
Figura 29– Cortes horizontal e transversal Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

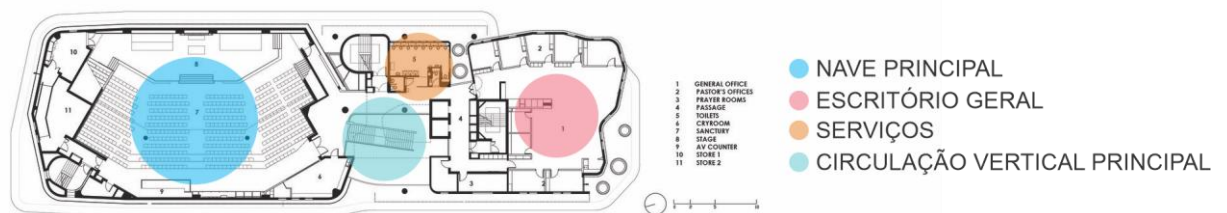
A circulação é combinada com os espaços do edifício. Uma escada localizada no centro do primeiro pavimento faz a circulação vertical do projeto. A conexão visual entre os pavimentos é mantida através de um átrio.

Figura 30 – Planta baixa primeiro pavimento Igreja Metodista de Singapura



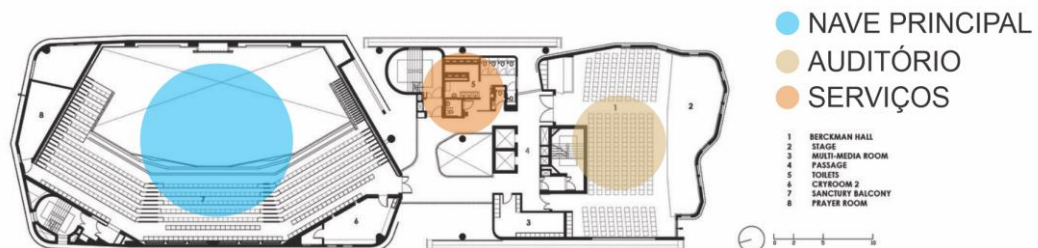
Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

Figura 31 – Planta baixa segundo pavimento Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

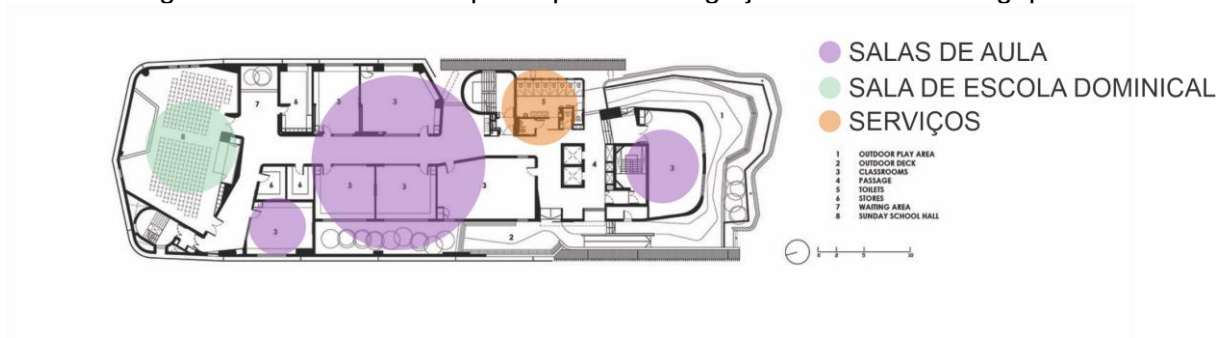
Figura 32 – Planta baixa terceiro pavimento Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

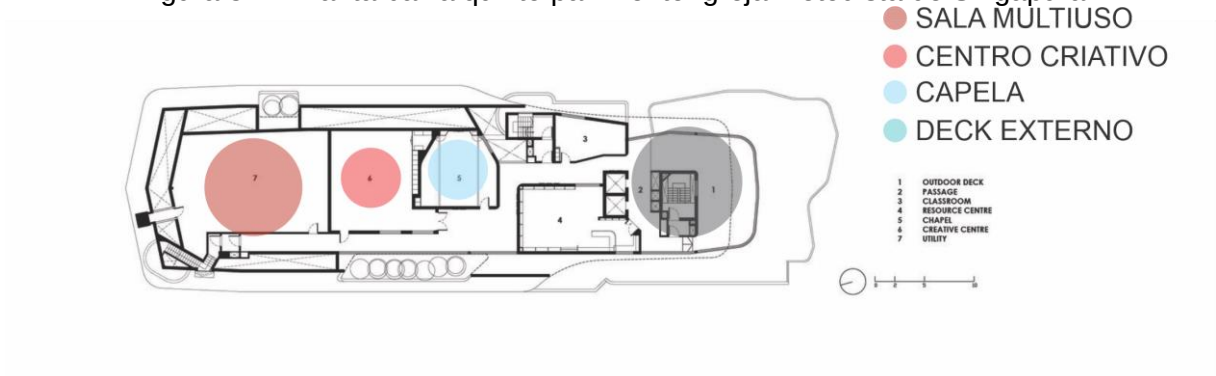
A nave principal forma o coração do edifício, ela se encontra no segundo pavimento, como o pé-direito duplo, tem sua galeria pegando o terceiro pavimento. Em formato de auditório, a disposição dos assentos visa direcionar a visão dos ouvintes para o pastor. No quarto pavimento encontram-se as áreas destinadas para a educação.

Figura 33 – Planta baixa quarto pavimento Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

Figura 34 – Planta baixa quinto pavimento Igreja Metodista de Singapura



Fonte: www.archdaily.com.br, editado pelo autor (2020).

No quinto e último pavimento, tem salas para atividades diversas, uma pequena capela, e um terraço, espaço de lazer ao ar livre.

Este projeto foi escolhido como referência por se tratar de uma igreja evangélica que tem um programa de necessidades parecido com as igrejas brasileiras, e por adotar alguns preceitos sustentáveis em sua concepção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEL CARLO, Ualfrido. **Arquitetura Sustentável e Baixo Impacto Ambiental**. Universidade de Guarulhos, São Paulo, mimeo.1999.

JOHN, Vanderley Moacyr. **Reciclagem de Resíduos na Construção Civil: contribuição a metodologia de pesquisa e desenvolvimento**. Tese (Livre Docência) – USP, São Paulo, 2000.

MÜLFARTH, Roberta. **Arquitetura de Baixo Impacto Humano e Ambiental**. USP, São Paulo, 2002.

JACOBI, Pedro. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade**. São Paulo, 2003.

TELLES DE ABREU E SILVA, Eduardo. **Projeto de Residência Sustentável: pesquisa sobre sustentabilidade na arquitetura**. USP, São Paulo, 2007.

SOLANO, Rosana B. Picoral. **A importância da Arquitetura Sustentável na redução do impacto ambiental**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre/RS, 2008.

QUEIROZ, Neucy. **Construções sustentáveis na Engenharia Civil e a responsabilidade socioambiental**. UFMG, Montes Claros/MG, 2016.

STANISCIÁ, Gianna. **Brasil já é o quinto país em ranking mundial de construções sustentáveis**. Medium, 2019. Disponível em: <<https://medium.com/labjorfaap/constru%C3%A7%C3%B5es-ecoeficientes-ganham-esp%C3%A7o-no-brasil-5e0fb73bdcfd#:~:text=Segundo%20o%20Green%20Building%20Council,Estados%20brasileiros%20e%20546%2C%20certificadas.>>. Acesso em: 26 nov. 2020.

FUJIKI, Takao. **Religious Facilities: New concepts in Architecture and Design**. 1. Ed. Tokio: Meisei Publications, 1997.

FELZEMBURGH, Maurício; GOMES, George; FIALHO, Elisa. **Novas Igrejas Protestantes: um programa arquitetônico?** Arquitectos, São Paulo, ano 04, n. 039.05, Vitruvius, 2003. Disponível em: <https://agitprop.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitectos/04.039/661>. Acesso em: 09 dez. 2020

SUDA, N. P. L. **As novas faces da Igreja Protestante e sua influência na representação e produção arquitetônica dos templos religiosos atuais no Brasil**. Ilog, Goiânia, v. 1, p.1-18, dez. 2014.

ROSE. M. S. **Tiers os Glory: the Organic Development of Catholic Church Architecture Through the Ages**. Cincinatti: Mesa Folio, 2004.

CONHEÇA A CERTIFICAÇÃO LEED. Green Building Council, 2020. Disponível em: <<https://www.gbcbrasil.org.br/certificacao/certificacao-leed>>. Acesso em: 08 nov. 2020.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - CMMAD. Nosso futuro comum. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.
IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Portal Cidades – Censo Demográfico 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/miracema/panorama>>. Acesso em: 03 out. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. LEI Nº 13.425, DE 30 DE MARÇO DE 2017, Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público; altera as Leis nºs 8.078, de 11 de setembro de 1990, e 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil; e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13425-30-marco-2017-784547-publicacaooriginal-152268-pl.html>>. Acesso em: 04 out. 2020.