



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MACEIÓ
CURSO DE GRADUAÇÃO - TECNOLOGIA EM *DESIGN* DE INTERIORES

LUANA VANIALLY DA SILVA LIMA

O PAPEL DO *DESIGN* NA CRIAÇÃO DE PEQUENOS LARES: O *MOTORHOME*
COMO ESTILO DE VIDA NA TERCEIRA IDADE

MACEIÓ,AL
2025

LUANA VANIELLY DA SILVA LIMA

O PAPEL DO *DESIGN* NA CRIAÇÃO DE PEQUENOS LARES: O *MOTORHOME*
COMO ESTILO DE VIDA NA TERCEIRA IDADE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Tecnologia em Designer de interiores do Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Maceió, como requisito parcial para obtenção de grau de Tecnólogo em *Design* de interiores.

Orientadora: Prof.^a Ms. Denise Lages Vieira da Silva

MACEIÓ, AL
2025



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Maceió
Biblioteca Benevides Monte

745.4
L732p

Lima, Luana Vanielly da Silva Lima.

O papel do design na criação de pequenos lares [recurso eletrônico] : o *motorhome* como estilo de vida na terceira idade / Luana Vanielly da Silva Lima. – Dados eletrônicos (1 arquivo : 4,91 MB). – 2025.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: Internet.

Orientação: Profa. Dra. Denise Lages Vieira da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Design de Interiores) – Instituto Federal de Alagoas, *Campus Maceió*, Maceió, 2025.

1. Design de Interiores. 2. Design inclusivo. 3. Ergonomia.
4. *Motorhome*. 5. Idoso – Moradia. I. Título.


Franciane Monick Gomes de França
Bibliotecária – CRB 4/1831

O PAPEL DO *DESIGN* NA CRIAÇÃO DE PEQUENOS LARES: O *MOTORHOME*
COMO ESTILO DE VIDA NA TERCEIRA IDADE


Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Tecnologia em Designer de interiores do Instituto Federal de Alagoas, *Campus* Maceió, como requisito parcial para obtenção de grau de Tecnólogo em *Design* de interiores.

Aprovado em: 09 de julho de 2025.


BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 DENISE LAGES VIEIRA DA SILVA
Data: 03/09/2025 08:46:37-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ms. Denise Lages Vieira da Silva (Orientadora)
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

Documento assinado digitalmente
 THARCILA MARIA SOARES LEAO
Data: 02/09/2025 18:47:15-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dr.^a Tharcila Maria Soares Leão
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

Documento assinado digitalmente
 ROBERTO CARLOS COIMBRA PEIXOTO
Data: 03/09/2025 08:10:58-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.Esp. Roberto Carlos Coimbra Peixoto
Instituto Federal de Alagoas - IFAL

AGRADECIMENTOS

Agradeço, sobretudo, a Deus, que me deu força de vontade para superar todas as barreiras enfrentadas durante o processo de desenvolvimento deste trabalho.

À minha mãe, Maria Dulce, minha maior incentivadora, que nunca me deixou desistir, me apoiou e me ofereceu as condições necessárias para estudar numa faculdade em outro Estado. Gratidão eterna pelo seu amor e dedicação, especialmente no período da graduação. Ao meu pai, Osvaldo Silvério (in memoriam), que lutou para me proporcionar a oportunidade de um futuro melhor por meio dos estudos.

Aos meus familiares, em especial, meu irmão Marcos Diógenes, que me motivou a escolher a área de atuação e ofereceu oportunidades profissionais na construção civil. Às minhas irmãs, que me deram suporte durante essa jornada. À minha tia, Nanci, que me ofereceu um espaço para estudar, quando precisei.

Aos meus amigos e colegas de profissão, Eduardo Conceição e Eduardo Melo, que caminharam ao meu lado, lutaram comigo e me ensinaram a utilizar alguns softwares. Ao Keke Rosberg, que me ouviu, me direcionou e me incentivou a superar as dificuldades de concluir este trabalho

Às minhas amigas, Maria Luíza, Julie, Maria Eduarda, Larissa e Jocastra, que me ofereceram suporte durante essa caminhada, seja auxiliando na escrita do trabalho, seja com escuta, acolhimento e até disponibilizando a própria casa quando precisei assistir às aulas de TCC 2. Em especial, à Cristiane Lima - Cris (in memoriam), minha colega de trabalhos na turma, cuja história de vida e desejo de concluir a faculdade me inspiraram a chegar até aqui e a honrar seus conselhos.

Por fim, aos meus professores, que tiveram paciência e contribuíram para minha formação, em especial aos que integraram a banca examinadora. À minha orientadora, professora Denise Lages, pelo direcionamento na construção do trabalho. À professora Tharcila, responsável pela disciplina de TCC 2, que me guiou neste trabalho. E ao professor Roberto, que me orientou tanto na vida acadêmica quanto pessoal, me aconselhando com sua sabedoria.

DEDICATÓRIA

“Aos que tem uma alma nômade.”

Lara Leite Barbosa (2008)

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso apresenta um projeto de design de interiores para um motorhome desenvolvido em um micro-ônibus Volare A5, destinado a atender às necessidades de um idoso adepto do estilo de vida itinerante. Observa-se que, cada vez mais pessoas buscam meios alternativos de moradia capazes de conciliar qualidade de vida e realização pessoal, aumentando a demanda por projetos de motorhome, reforçando a relevância deste estudo. Sendo assim, foi desenvolvido um projeto preliminar de interiores com base nos princípios de um lar residencial, adaptados ao espaço reduzido do motorhome e fundamentados nos preceitos do design inclusivo, este estudo busca propor ambientes acessíveis, ergonômicos e funcionais, que considerem as limitações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento. A metodologia adotada incluiu pesquisa bibliográfica e estudo de campo, com entrevista ao usuário e levantamento do veículo. O projeto propõe soluções espaciais multifuncionais, adaptabilidade do mobiliário e recomendações antropométricas adequadas, visando proporcionar conforto, segurança e autonomia, sem comprometer a mobilidade do veículo. Os resultados esperados incluem criar um espaço compacto e personalizado que favoreça a qualidade de vida, o bem-estar e a independência do idoso durante as viagens, alinhando tendências contemporâneas de moradia móvel às demandas da terceira idade.

PALAVRAS-CHAVE: *design* inclusivo; ergonomia; moradia; idoso; *motorhome*; mobilidade.

ABSTRACT

This Final Undergraduate Project presents an interior design proposal for a motorhome developed from the conversion of a Volare A5 microbus, intended to meet the needs of an elderly individual who has adopted an itinerant lifestyle. Increasingly, people are seeking alternative forms of housing that reconcile quality of life and personal fulfillment, which has expanded the demand for motorhome projects and highlights the relevance of this study. Accordingly, a preliminary interior design project was developed based on the principles of a residential home, adapted to the reduced space of the motorhome and grounded in the concepts of inclusive design. The study aims to propose accessible, ergonomic, and functional environments that take into account the physiological limitations of aging. The methodology included bibliographic research and field study, consisting of an interview with the user and technical assessment of the vehicle. The project suggests multifunctional spatial solutions, adaptable furniture, and appropriate anthropometric recommendations, aiming to ensure comfort, safety, and autonomy without compromising vehicle mobility. The expected results include the creation of a compact and personalized space that enhances quality of life, well-being, and independence for the elderly user during travels, aligning contemporary trends in mobile housing with the demands of older adults.

Keywords: inclusive design; ergonomics; housing; elderly; motorhome; mobility.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre Nomadismo e Anti-nomadismo.....	23
Tabela 2 - Quadro de Necessidades.....	60
Tabela 3 - Característica do estilo Japandi e aplicação no projeto.....	68
Tabela 4 - Legenda para planta baixa falada.....	75

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Faixa Etária.....	25
--------------------------------------	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução dos motorhomes.....	21
Figura 2 - Dados sobre o envelhecimento da população mundial.....	26
Figura 3 - Recomendações antropométricas para fogão e forno.....	33
Figura 4 - Recomendações antropométricas para posicionamento da pia e prateleiras.....	33
Figura 5 - Tamanhos padrão para camas no mercado.....	37
Figura 6 - Dimensões do cabide.....	37
Figura 7 - Dimensões para a cozinha.....	38
Figura 8 - Dinete em um motorhome.....	40
Figura 9 - Dimensões padrão para sofás.....	40
Figura 10 - Medidas para mesa, de estar ou de jantar.....	41
Figura 11 - Esquema de sistema elétrico para aparelhos 12v.....	48
Figura 12 - Esquema hidráulico de um motorhome.....	49
Figura 13 - Vaso sanitário químico modelo Porta Potti.....	51
Figura 14 - Modelo de bandeja de polipropileno.....	51
Figura 15 - Kombi Lolita: fachada externa.....	52
Figura 16 - Kombi Lolita: cozinha, banheiro e área social.....	53
Figura 17 - Bancada com estrutura removível e pia retrátil.....	54
Figura 18 - Kombi Lolita: visão dos ambientes quarto e sala de estar/jantar.....	54
Figura 19 - Layout da van extralonga adaptada para motorhome.....	55
Figura 20 - Perspectiva da cozinha em dois ângulos distintos.....	55
Figura 21 - Imagem externa do motorhome fabricado na carroceria de um caminhão.....	57
Figura 22 - Foto da área interna, cozinha.....	57
Figura 23 - Foto da área interna, quarto.....	57
Figura 24 - Planta baixa do micro-ônibus Volare A5.....	61
Figura 25 - Vista exterior do micro-ônibus Volare A5.....	62
Figura 26 e 27 - Vista frontal e lateral do micro-ônibus Volare A5 - render 3D Realista.....	62
Figura 28 - Vista superior interna do micro-ônibus Volare A5 com poltrona.....	62
Figura 29 - Zoneamento e Fluxograma do motorhome.....	63
Figura 30 - Painel semântico.....	65
Figura 31 - Paleta de cores.....	66
Figura 32 - Imagem 1 de referência do estilo Japandi.....	69
Figura 33 - Imagem 2 de referência de estilo Japandi.....	69
Figura 34 - Mood board dos materiais.....	70
Figura 35 - Volumetria do Layout – proposta inicial 01.....	71
Figura 36 - Volumetria do Layout – proposta 02 reformulada da 01.....	72

Figura 37 - Corte longitudinal da proposta 02 - lado esquerdo.....	73
Figura 38 - Corte longitudinal da proposta 02 - lado direito.....	73
Figura 40 - Planta baixa falada - proposta final.....	75
Figura 41 - Perspectiva interna - área da cozinha.....	76
Figura 42 - Perspectiva interna - área social e da cozinha.....	77
Figuras 43 e 44 - Perspectiva interna dos ambientes: cozinha, espaço pet e quarto.....	77
Figura 45 - Perspectiva interna - quarto, vista da cabeceira da cama.....	78
Figura 46 - Perspectiva interna - quarto, vista acima da cama com prateleiras e guarda-roupa.....	79
Figura 47 - Perspectiva interna - banheiro.....	79
Figura 48 - Perspectiva externa - Motorhome com área de lazer externa.....	80
Figura 50 - Perspectiva externa - Motorhome vista superior.....	81

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 JUSTIFICATIVA.....	16
1.2 METODOLOGIA.....	16
1.3 OBJETIVOS.....	17
1.3.1 Objetivo Geral.....	17
1.3.2 Objetivos Específicos.....	17
1.4 OBJETO DE ESTUDO.....	18
2 MOTORHOME COMO UM ESTILO DE VIDA E O PERFIL DOS SEUS USUÁRIOS.....	19
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE MOTORHOME.....	19
2.2 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DO MOTORHOME.....	20
2.3 O ESTILO DE VIDA NÔMADE E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE... 22	
2.4 PERFIL DE USUÁRIO DE MOTORHOME.....	25
3 O DESIGN INCLUSIVO NO PROJETO DE AMBIENTES.....	27
3.1 O DESIGN INCLUSIVO E SUA IMPORTÂNCIA NO PROJETO DE AMBIENTES INTERNOS.....	27
3.2 PROJETO DE INTERIORES PARA IDOSOS.....	30
3.3 RECOMENDAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE INTERIORES.....	31
4 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS CONSIDERADAS EM MOTORHOMES.....	35
4.1 OS DESAFIOS DO PROJETO DE COZINHA EM MOTORHOMES.....	35
4.2 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA QUARTOS EM MOTORHOMES.....	36
4.3 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS DA COZINHA EM MOTORHOMES.....	38
4.4 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA BANHEIROS EM MOTORHOMES... 39	
4.5 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA SALA EM MOTORHOMES.....	39
5 ADEQUAÇÃO DO VEÍCULO PARA MOTORHOME.....	42
5.1 DIRETRIZES DA MUDANÇA DE VEÍCULO PARA MOTORHOME.....	42
5.2 RECOMENDAÇÕES NO USO DE MATERIAIS NO MOTORHOME.....	44
5.2.1 Isolante térmico e acústico.....	44
5.3 SISTEMA ELÉTRICO DO MOTORHOME.....	46
5.3 SISTEMA HIDRÁULICO EM UM MOTORHOME.....	48
6 ESTUDO DE CASO - MOTORHOMES.....	52
6.1 ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES DO MOTORHOME CONSTRUÍDO ARTESANALMENTE: KOMBI LOLITA.....	52
6.2 MOTORHOME PROJETADO POR ARQUITETOS.....	55
6.2.1 Considerações sobre o motorhome projetado por arquitetos.....	56
6.3 MOTORHOME FABRICADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA.....	56
6.4.1 Considerações sobre motorhomes fabricados.....	58

7 ESTUDO PRELIMINAR DO PROJETO DE INTERIORES.....	59
7.1 BRIEFING DO PROJETO.....	59
7.1.1 Perfil do usuário.....	59
7.1.2 Programa de necessidades:.....	59
7.1.3 Quadro de necessidades.....	60
7.2 LEVANTAMENTO DO VEÍCULO QUE SERÁ MOTORHOME.....	61
7.2.1 levantamento de medidas do micro-ônibus Volare A5.....	61
7.2.2 Levantamento fotográfico do micro-ônibus.....	61
7.3 ZONEAMENTO.....	63
7.4 CONCEITO.....	63
7.5 PAINEL SEMÂNTICO.....	64
7.5.1 Descrição do painel.....	64
7.5.2 Descrição do painel.....	65
7.6 CORES.....	66
7.7 ESTILO DECORATIVO.....	67
7.7.1 Japandi.....	67
7.8 MOOD BOARD.....	70
7.9 DESENVOLVIMENTO DO LAYOUT.....	71
7.9.1Proposta inicial 01 – estudo da volumetria:.....	71
7.9.2 Proposta 02 - layout reformulado.....	72
7.9.3 Proposta 03 - layout final.....	73
7.10 PROPOSTA DE PROJETO DO MOTORHOME.....	74
7.11 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS INTERNAS DO MOTORHOME...	76
7.12 PERSPECTIVAS 3D EXTERNAS DO MOTORHOME.....	80
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	82
REFERÊNCIAS.....	83

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o envelhecimento populacional tem se intensificado, acompanhado pelo aumento da expectativa de vida e pela valorização de hábitos que favorecem a saúde física e mental. Nesse cenário, muitos idosos vêm assumindo uma identidade mais ativa, buscando experiências que promovam bem-estar e qualidade de vida. Entre as tendências emergentes, destaca-se a adoção de um estilo de vida itinerante, no qual o *motorhome*¹ passa a ser utilizado não apenas como meio de transporte, mas como uma alternativa de moradia que possibilita liberdade, contato com novas culturas e autonomia.

Esse modelo de habitação móvel, contudo, apresenta desafios significativos no campo do design de interiores, especialmente quando voltado ao público idoso. O espaço reduzido, as limitações próprias de um ambiente sobre rodas e a necessidade de adequação ergonômica demandam soluções projetuais que aliem funcionalidade, conforto e segurança. Para tanto, torna-se essencial aplicar princípios do design inclusivo, de modo a eliminar barreiras, considerar possíveis limitações fisiológicas e assegurar ambientes acessíveis e adaptáveis às demandas do usuário.

Neste trabalho, o projeto é direcionado às necessidades específicas de um senhor idoso e seu animal de estimação, ambos já habituados a um estilo de vida nômade. O objetivo é propor um projeto de estudo preliminar de interiores para um *motorhome*, considerando recomendações antropométricas, soluções multifuncionais e aspectos de ergonomia. A proposta busca, assim, otimizar o espaço disponível, garantir conforto e praticidade, e, sobretudo, contribuir para a manutenção da autonomia e da qualidade de vida do usuário durante suas viagens.

¹ *Motorhome*: é um tipo de habitação móvel, instalada sob um veículo motorizado, que integra transporte e moradia em um único espaço.

1.1 JUSTIFICATIVA

Atualmente, observa-se um crescimento expressivo na oferta de habitações compactas, impondo desafios quanto à promoção de conforto e qualidade de vida em espaços reduzidos, exigindo soluções ergonômicas que otimizem seu aproveitamento. Nesse contexto, as casas móveis, como os motorhomes, surgem como alternativa habitacional que alia mobilidade, sustentabilidade e adaptabilidade às novas formas de morar (Carrion, 2019).

Diante disso, este trabalho demonstra-se relevante por investigar diretrizes ergonômicas e antropométricas aplicadas ao design de interiores de motorhomes, com foco nas necessidades de pessoas idosas que adotam um estilo de vida ativo. A pesquisa fundamenta-se nos princípios do design inclusivo, de modo a contribuir para a criação de ambientes acessíveis, funcionais e confortáveis, além de servir de referência para estudos futuros voltados à habitação móvel e ao envelhecimento com qualidade de vida.

1.2 METODOLOGIA

Este trabalho, desenvolvido por meio de uma abordagem qualitativa, fundamenta-se na pesquisa exploratória e no estudo de campo, realizados entre dezembro de 2023 e julho de 2025. Para alcançar os objetivos propostos, a investigação foi organizada em três etapas principais:

A primeira etapa compreendeu uma pesquisa bibliográfica ampla, incluindo uma revisão descritiva da literatura especializada, apresentada no capítulo de discussão teórico-metodológica. Paralelamente, foi realizado um levantamento documental das especificações técnicas do micro-ônibus Volare A5, veículo objeto do projeto de conversão em motorhome.

A segunda etapa consistiu em um estudo de campo, baseado em entrevista semiestruturada, conduzida remotamente com Ely Pereira, proprietário de motorhome e produtor de conteúdo digital sobre vida itinerante. Aos 70 anos, Pereira compartilha suas experiências por meio do canal Na

estrada com Lolita, no qual registra em formato audiovisual sua vivência em uma *Kombi* adaptada. Esses registros foram utilizados como fonte complementar para identificar as necessidades e desafios enfrentados pelo usuário, servindo de subsídio para as escolhas técnicas e projetuais da proposta de interiores.

Por fim, a terceira etapa concentrou-se no desenvolvimento efetivo do projeto de interiores, fundamentado nas informações coletadas. O micro-ônibus Volare A5, veículo de futura aquisição do entrevistado, teve suas dimensões e especificações analisadas a partir de documentação técnica disponível virtualmente. Esses dados serviram de base para o dimensionamento ergonômico e antropométrico do projeto, garantindo autonomia, conforto e segurança ao idoso usuário.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Desenvolver um projeto de interiores, ao nível de estudo preliminar, para a adaptação de um motorhome destinado a um senhor idoso, propondo soluções adequadas a um espaço móvel e reduzido, considerando as dimensões ergonômicas e as limitações fisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analisar os princípios do design inclusivo e sua aplicação em projetos de interiores voltados as pessoas idosas, contemplando aspectos ergonômicos e antropométricos dentro do *motorhome*;
- Identificar as necessidades e limitações fisiológicas de idosos que adotam um estilo de vida nômade;
- Compreender o processo de desenvolvimento de projetos de interiores para a conversão de veículos em *motorhomes*, considerando as restrições próprias desse tipo de habitação.

1.4 OBJETO DE ESTUDO

O objeto de estudo consiste no chassi e na estrutura de carga do veículo micro-ônibus Volare A5, da categoria escolar, com capacidade máxima de 20 passageiros, fabricado pela Marcopolo S.A., empresa brasileira. O referido veículo será convertido em motorhome, servindo como base para o desenvolvimento do projeto.

2 MOTORHOME COMO UM ESTILO DE VIDA E O PERFIL DOS SEUS USUÁRIOS

Nesta seção, exploraremos o conceito de *motorhome* e a história dos primeiros protótipos, visando compreender melhor o contexto em que se inserem. Também abordaremos o perfil dos usuários de *motorhome*, com ênfase na terceira idade, e discutiremos as características do estilo de vida nômade, especialmente o habitar mínimo e móvel, destacando, ainda, sua conexão com a sustentabilidade.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO SOBRE *MOTORHOME*

O termo motorhome, em tradução livre, significa “casa sobre rodas”. De acordo com Andrea Salgueiro (2016, p. 15).

É um veículo utilizado para viagens, que tem como principal característica a possibilidade de dar aos usuários, conforto de fazer a viagem e, ao mesmo tempo, cozinhar, descansar e desfrutar de momentos de lazer.

Ele pode se referir a um ônibus, van, trailer ou caminhão, desde que o seu interior seja projetado e/ ou adaptado para transformar-se em uma residência móvel. Os motorhomes são frequentemente utilizados por aqueles que desejam explorar destinos distantes, sem os custos de hospedagem e com o intuito de transformar paisagens deslumbrantes em seu próprio “quintal”. Nesse sentido, para funcionar como uma moradia, geralmente temporária, os seus compartimentos devem ser planejados para atender às necessidades dos usuários, proporcionando espaço para o transporte de tudo o que é indispensável à criação de um lar móvel e confortável durante a viagem.

Eleonora Fedi (2015) discute essa temática definindo o conceito de “habitar mínimo”, no qual destaca a necessidade de estar em constante movimento. O que, por sua vez, se torna o princípio organizador do espaço interno de habitação, caracterizado por um ambiente compacto. Nesse contexto, os motorhomes se distinguem dos trailers por não poderem ser separados da parte do veículo responsável pela tração.

2.2 HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DO *MOTORHOME*

Na década de 1920, muitas famílias dos Estados Unidos tiveram acesso a uma nova versão de mobilidade, motivadas pela grande comoção em relação aos “*Travel Trailers*” e sua facilidade para promover o acampamento a partir do automóvel (Gutierrez, 2008). No entanto, produzidos, em um primeiro momento, artesanalmente, estes veículos, que antes eram utilizados com propósitos de recreação, passaram, com a depressão dos anos 1930, a configurar moradia para trabalhadores itinerantes.
















Esses primeiros modelos podem ser considerados os embriões que deram origem aos avanços encontrados nos *motorhomes* modernos, os quais foram sendo gradualmente aprimorados, sobretudo com a incorporação de inovações tecnológicas. Mediante um olhar histórico, Salgueiro (2016) explica que a estrutura do *motorhome* evoluiu desde os protótipos até os modelos mais atuais de modo que não somente as mudanças físicas são bastante perceptíveis quanto o ganho dos usuários em termos de conforto e facilidades agregadas às viagens a partir da apropriação de materiais e utensílios no projeto de interiores.

No Brasil, viajar de *motorhome* ficou popular nos anos 70 e 80, mas perdeu força devido às restrições do Código Nacional de Trânsito de 1997, que exigia carteira de habilitação tipo “E” para os caravanistas, mesma categoria exigida para motoristas de caminhões pesados (Salgueiro, 2016). Contudo, em 2011, a Lei n.º 12.452² alterou o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), permitindo que motoristas com Carteira Nacional de Habilitação (CNH) categoria “B” dirigissem *motorhomes* com peso até seis mil quilos ou até oito lugares, atendendo às novas normas do CTB. Além disso, o CTB define *motorhome* como veículo automotor cuja carroçaria seja fechada e destinada a alojamento [...]” (Goulart; Costa; Engler, 2020, p. 216). Goulart e colaboradores (2020) evidencia que as empresas de fabricação de *motorhomes* no país, concentram-se no Rio Grande do Sul

² A referida lei foi alterada e substituída pela Lei n.º 14.423/2022, que substitui as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente.

A pesquisa de Salgueiro (2016) revelou, a partir do esquema da figura 1, os avanços pelos quais os *motorhomes* passaram ao longo dos anos.

Figura 1 - Evolução dos motorhomes.

	1912 Primeiro <i>Motor Home</i> que se tem notícia, montado em chassi Ford T 1912.		1914 Este "5ª roda" era tracionado por um White 1914, pertencente a uma congregação religiosa. A parte traseira possuía um altar e púlpito basculante.
	1921 <i>Motor Home</i> semelhante a um vagão, construído sobre chassi Pierce A. 1918		1921 <i>Motor Home</i> com quatro camas e cozinha, montado sobre chassi Indiana 1921.
	1923 A White construiu este luxuoso "Camp Car", com vidros cortados em tiras.		1928 <i>Motor Home</i> possuía poltronas, fogão com chaminé e cortinas enroladas na porta e janelas.
	1930 <i>Motor Home</i> francês, teria iniciado a difusão de <i>Motorhomes</i> na Europa.		1930 Um REO 1930 simplicidade retangular, sem comunicação com a cabine.
	1932 Ford em uso por família americana tracionando carreta barraca.		1938 <i>Motor Home</i> Dodge com cama de casal, cozinha, geladeira lavatório, armários.
	1940 Na Itália (1940), o minúsculo Fiat Topolino, com barraca sobre a capota e escada frontal.		1952 Jeep pickup 4x4, modelo 1952. Equipado com camper, guincho elétrico e pneus fora de estrada.
	1960 <i>Motorhome</i> montado sobre chassi Jeep 4x4 preservada a cabine avançada.		1962 Corvaire Chevrolet 1962, 6 cilindros refrigerado a ar., Janelas basculantes, pneus faixa branca.
	1980 <i>Motorhome</i> , montado em robusto caminhão Peterbilt.		

Fonte: adaptado de Salgueiro (2016).

Dentre as principais mudanças, percebe-se a instalação de camas, a separação da parte do veículo que faz a tração e adaptação de cozinha com geladeira e armários. Associado a isto, o movimento hippie, que surge na década de 1960, provoca mudanças profundas no estilo de vida itinerante (Neto, 2017). Como resultado desse estilo de vida adotado por muitos jovens, a *Kombi*, que se tornou um dos ícones desse movimento.

Era utilizada como uma espécie de veículo albergue [...] Seu uso, seus desenhos coloridos e representativos a tornaram uma referência de multiúso ou multifuncionalidade, sendo moradia, escritório, transporte e suporte para arte (Pereira, 2020, p. 42).

No cenário contemporâneo, marcado pelo avanço das redes sociais, surgiu em 2011 o movimento Van Life, iniciado por Foster Huntington. Ao compartilhar imagens de seu estilo de vida com a hashtag *#vanlife*, o autor popularizou práticas cotidianas como pernoitar em estacionamentos de centros comerciais, buscar locais para banho e lidar com imprevistos mecânicos durante viagens em uma van transformada em *motorhome*. (Polónio, 2017).

A hashtag viralizou ao apresentar um estilo de vida itinerante, baseado completamente na mobilidade e no conceito de habitar mínimo em uma van, convertida conceitualmente, em um *motorhome*. Nas redes sociais, cresceu uma comunidade que compartilhava fotos e experiências, sobre estilo de vida nômade. Desse modo, não apenas os *motorhomes* favoreceram um estilo de vida nômade, como também os movimentos, que também podem ser associados à crescente preocupação com a sustentabilidade, como se discutirá a seguir.

2.3 O ESTILO DE VIDA NÔMADE E SUA RELAÇÃO COM A SUSTENTABILIDADE

A palavra “nômade” tem origem no grego nômades e refere-se a povos que se deslocam continuamente em busca de recursos, sem se fixar em um território específico. Barbosa (2008) classifica os nômades em três grupos principais: caçadores e coletores, que se organizam pela busca de alimentos em diferentes ambientes; pastoralistas, que se deslocam com seus rebanhos em busca de pastagens; e perambulantes, que se caracterizam pela oferta de produtos e artesanatos durante seus deslocamentos.

Todos esses grupos se associam por terem a questão da mobilidade em comum. Esta que, sobretudo, diz respeito à minimização da necessidade de carregar poucos pertences para se chegar ao destino. A pesquisadora explica que é equivocado definir o nômade apenas pelo movimento, pois há uma diferença importante entre o nômade e o migrante. Para ela, o migrante se transfere de seu lugar habitual, sua residência ou local de nascimento, para outro lugar, região ou país. Nesse sentido, Robert Kronenburg (2008 *apud* Barbosa, 2008) define dois tipos específicos de *nômades*: os nômades por necessidade e os anti-nômades – nômades por escolha (tabela 1).

De acordo com esta definição, os nômades carregam seus pertences consigo e viajam por rotas precisas e razões específicas, ao passo que os anti-nômades, ainda que se desloquem, mantêm uma base específica e constroem um ambiente artificial. No que diz respeito às relações sociais, os nômades entrosam-se nos ambientes onde seu espaço é localizado, enquanto os anti-nômades possuem uma linguagem internacional comum e seus espaços são globais.

Tabela 1 - Comparação entre Nomadismo e Anti-nomadismo.

NOMADISMO	ANTINOMADISMO
Viajam para sobreviver. O movimento é parte de suas vidas.	Vive em diferentes lugares, apenas viaja. Têm uma base específica para a qual retornam, a viagem é um aspecto de suas vidas.
A casa é móvel, desmontada, mas é sempre a mesma. Devem carregá-la para onde vão.	A casa é uma referência central, específica, ainda que as mudanças sejam para localizações geográficas diferentes. Quando se mudam, trocam de casa.
Cita como exemplo os Snowbirds, na América. Vivem em trailers, se movem 25 vezes no verão e com 3.000 pessoas no inverno.	Cita como exemplo os empresários, profissionais internacionais que viajam para fazer negócios.
Liberdade é carregar apenas o que possui. Carrega o que precisa com ele, evita aumentar as posses.	Liberdade é viajar com uma mala bem pequena, levar pouco e usar os recursos disponíveis no local. Encontra e compra o que precisa ao longo do caminho.

Fonte: Adaptado de Barbosa (2008)

Com isto, é possível associar o nomadismo à noção de sustentabilidade. Se, por um lado, a mobilidade dos anti-nômades é motivada pelo turismo e pelos negócios, por outro, a mobilidade dos nômades, vinculada à própria questão da sobrevivência, impõe limites ao gerenciamento das necessidades humanas e, conseqüentemente, do espaço. Nesse sentido, a sustentabilidade torna-se essencial.

O conceito de sustentabilidade está relacionado à criação de um sistema capaz de se retroalimentar (Barbosa, 2008), que significa não gerar resíduos tóxicos em quantidade superior à capacidade de absorção da natureza, nem explorar recursos em ritmo mais acelerado do que o tempo necessário para sua reposição. No campo do *design* de interiores, a sustentabilidade demanda equilíbrio no ato de projetar, com escolhas responsáveis que respeitem os limites do espaço e priorizem a continuidade, minimizando impactos ambientais. O profissional deve selecionar materiais mais leves, menos poluentes que possibilitem, entre outros aspectos, a economia de combustível no transporte e maior eficiência no uso (Salgueiro, 2016).

Essa abordagem evidencia como a sustentabilidade, aplicada ao *design* de interiores, não apenas contribui para a preservação ambiental, mas também agrega valor estético e funcional aos espaços projetados. No projeto de interiores, considerando o contexto de *motorhomes*, a ideia do nomadismo e o deslocamento não implica a construção de uma nova casa, mas sim na mobilidade do próprio lar, o qual deve ser planejado para uso residencial, favorecendo o seu transporte.

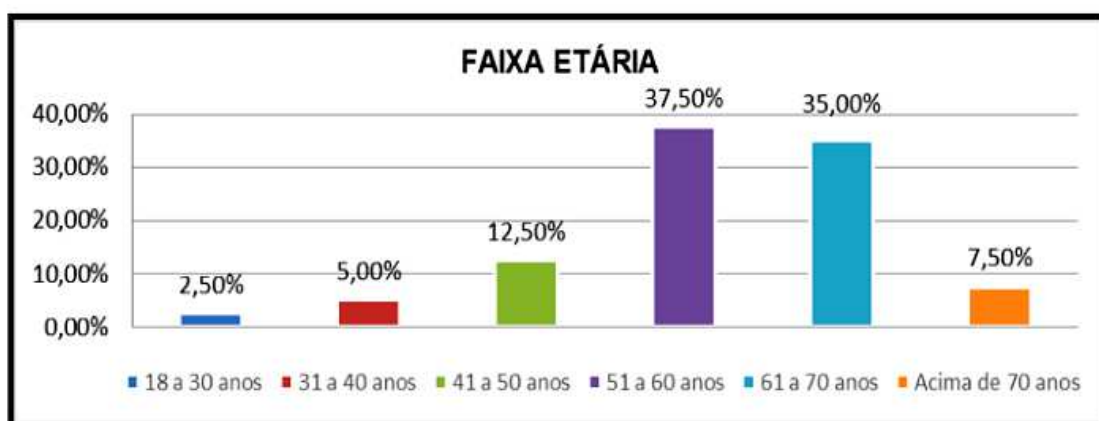
Segundo Barbosa (2008), o projeto pode contemplar soluções desmontáveis, com a redução do número de equipamentos fixos de habitação e a incorporação de elementos móveis compatíveis com um estilo de vida nômade, considerando que o lar, para os nômades, corresponde ao espaço que carregam consigo. Nesse contexto, ganha relevância o conceito de “habitar mínimo”, discutido por Fedi (2015), que envolve descartar o que não é essencial para construir a ideia de lar, entendida como o vínculo do grupo com o aconchego do espaço. (Barbosa, 2008).

Dessa forma, compreender o estilo de vida *nômade*, bem como as necessidades e motivações dos usuários de motorhomes, constitui uma etapa fundamental no desenvolvimento de projetos de interiores voltados a essa tipologia. Isso porque, além dos aspectos compartilhados, como a mobilidade, cada indivíduo que adota a habitação móvel possui particularidades e razões próprias para a escolha dessa prática, seja de maneira temporária ou por tempo indeterminado.

2.4 PERFIL DE USUÁRIO DE *MOTORHOME*

Cada vez mais, as pessoas têm buscado meios alternativos de moradia que conciliem qualidade de vida e realização pessoal, ampliando assim o interesse pelo uso de *motorhomes*. Esse estilo de vida está diretamente associado ao campismo, prática que remete às características do movimento *hippie*. Um estudo realizado no Paraná por Salgueiro (2016), com a participação de 40 usuários de *motorhome*, evidenciou que o perfil predominante é composto por grupos de idosos. As faixas etárias de maior representatividade encontram-se entre 51 e 60 anos (37,50%) e entre 61 e 70 anos (35,00%), conforme apresentado no Gráfico 1:

Gráfico 1 - Faixa Etária.



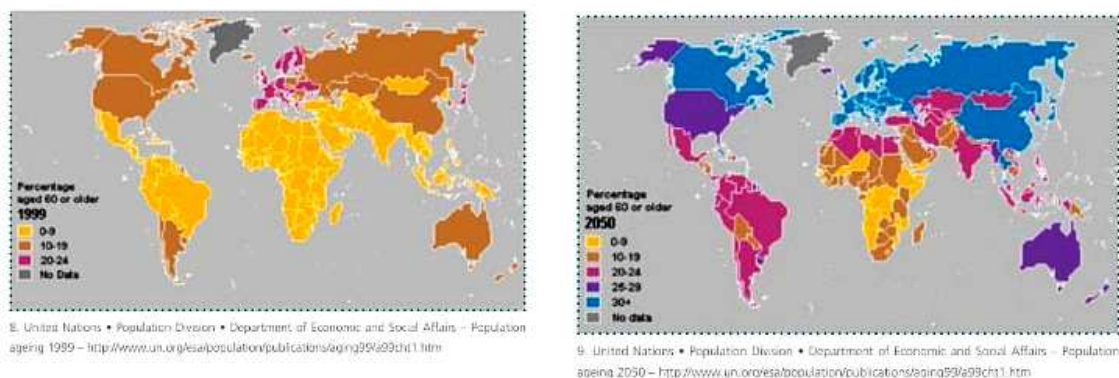
Fonte: Salgueiro (2016)

Esse dado dialoga com transformações recentes no estilo de vida da população idosa, que tem buscado manter-se ativa, cultivando hábitos mais saudáveis, como foi ressaltado em capítulos anteriores, aproveitando assim a fase da aposentadoria para explorar novas experiências. Nesse contexto, o uso

do *motorhome* surge como alternativa de lazer e mobilidade, permitindo uma vida mais autônoma e culturalmente enriquecida. Assim, o aumento da adesão desse grupo ao estilo de vida itinerante confirma uma tendência associada ao desejo de liberdade e valorização da “melhor idade”, como destacado anteriormente.

Ressalta-se que, apesar de ser um dado local, com uma estratificação bastante específica, tais dados corroboram com os dados mundiais, que apontam para um crescimento exponencial do número de idosos, sobretudo, associado ao aumento na expectativa de vida da população e ao índice de envelhecimento. No trabalho de Simões e Bispo (2006), os autores discutem que, já no censo do ano de 2001, há a presença de mais idosos do que jovens. De acordo com sua pesquisa, as Nações Unidas preveem que, no ano de 2050, países como Brasil, México, Cazaquistão, Mongólia, Argélia, Líbia, Egito e outros, terão cerca de 20 a 24% de sua população formada por idosos com 60 anos ou mais (Figura 2).

Figura 2 - Dados sobre o envelhecimento da população mundial.



Fonte: Simões e Bispo (2006).

Tais dados apontam para o aumento da população mundial entre 50 e 60 anos, sendo que o aumento será de, ligeiramente, mais indivíduos do sexo masculino. Já para as regiões mais desenvolvidas, a expectativa de crescimento esperado será maior para indivíduos do sexo feminino, considerando a mesma faixa etária. Isto posto, considera-se de grande importância planejar o desenho de interiores de modo a privilegiar as necessidades desse grupo. Para tal, tem-se considerada a associação entre o *design* inclusivo e o projeto de interiores para proporcionar maior acessibilidade, como será discutido na próxima seção.

3 O *DESIGN* INCLUSIVO NO PROJETO DE AMBIENTES

Nesta seção serão analisadas as características do *design* inclusivo, bem como seus benefícios para a promoção de acessibilidade, sobretudo no que tange à expectativa de vida de pessoas idosas, e às recomendações antropométricas para desenvolvimento de projetos de interiores que priorizem a usabilidade e acessibilidade universal.

3.1 O *DESIGN* INCLUSIVO E SUA IMPORTÂNCIA NO PROJETO DE AMBIENTES INTERNOS

O *design* inclusivo, conforme Simões e Bispo (2006), refere-se ao processo de desenvolvimento de produtos, serviços ou ambientes que sejam acessíveis e adequados para atender às necessidades de diversas pessoas, considerando suas diferenças e/ou limitações físicas, mentais ou sociais. Inclui indivíduos de todas as idades, como crianças e idosos, pessoas com deficiência, doentes, feridas, ou, simplesmente em situações de vulnerabilidade social. O foco é criar soluções que sejam acessíveis ao maior número de utilizadores, independentemente de suas condições e com as mais diversas capacidades. Para os autores,

O *Design* Inclusivo é por vezes confundido com o desenvolvimento de soluções específicas para pessoas com deficiência, mas este não é, de todo, o seu objetivo. O envolvimento de pessoas com deficiência é encarado como uma forma de garantir a adequação para aqueles que, eventualmente, terão mais dificuldades de utilização. [...] Dessa forma, os destinatários de soluções mais inclusivas são todos os cidadãos e não apenas aqueles que apresentam maiores dificuldades de interação com o meio. (Simões; Bispo, 2006, p. 8).

Desse modo, a noção de *design* é entendida como um campo do conhecimento relativo a projeto, envolvendo as fases de concepção, produção, consumo e descarte, conforme elencado por Barbosa (2008). Além disso, “a intenção do [*design* inclusivo] é o de simplificar a vida de todos, produzindo produtos, sistema de comunicação e ambientes construídos baseado no respeito à diversidade humana e inclusão” (Daré, 2008, p. 55-56). Isso não só amplia o mercado consumidor, como promove a inclusão social, permitindo que todos participem plenamente da sociedade.

Além dos benefícios sociais, o *design* inclusivo também traz vantagens

econômicas (Simões; Bispo, 2006). Ao criar produtos que atendam a um público mais amplo, as empresas podem aumentar suas vendas e melhorar sua imagem corporativa, isto porque, preza-se por produtos, serviços e/ ou ambientes que priorizem a sustentabilidade ao passo que se busca eliminar as dificuldades de acesso, rompendo com as barreiras e limitações impostas às pessoas, sobretudo com relação à barreira que naturalmente é imposta ao ser humano, que vem com a velhice (Popp, 2018).

Nesse sentido, a inclusão de pessoas com limitações no mercado de consumo pode resultar em um aumento significativo nas receitas, além de reduzir custos associados a adaptações posteriores. Em contrapartida, o que se observa, nesse cenário, é que, com o aumento da expectativa de população idosa nos próximos anos, a geração de receita e os rendimentos, por sua vez, limitam o acesso a habitações universalmente inclusivas (Daré, 2008). Na pesquisa de Daré (2008), ainda que se volte para a população idosa do Parque Habitacional Português, em Lisboa, é possível transpor estas reflexões para situações outras em distintos espaços geográficos.

Com relação a isso, o campo jurídico traz um conhecimento bem fundamentado a respeito da proteção legal de pessoas idosas. A Lei n.º 10.741/2003³, que estabelece o Estatuto da Pessoa Idosa, logo em seu artigo 1º já traz um apontamento de que é considerada idosa aquela pessoa que tenha a partir de 60 anos. Apesar disso, Oliveira (2020) explica que definindo especificamente que o grupo das pessoas idosas, pode ser dividido em “velhos-jovens”, “velhos-velhos” e “velhos-mais-velhos”, considerando em termos o avançar da idade.

Deixando de lado esta definição do que caracteriza uma pessoa idosa, Oliveira (2020, p. 21-22) expõe que:

Pode-se pensar que a figura social e cultural da velhice vem sendo construída diferentemente ao longo dos anos, pois a pessoa idosa era muito desvalorizada, rejeitada [...] o envelhecer é uma consequência natural de todo aquele que nasce e atingirá inevitavelmente a todos, todavia, o fará de forma diferente a cada um, [...] que se trata de uma situação individual, personalíssima e que decorre de inúmeros fatos subjetivos que excedem a seara da mera cronologia.

³ A referida lei foi alterada e substituída pela Lei n.º 14.423/2022, que substitui as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente.

Reflete-se, portanto, que o envelhecimento é um processo bastante particular e, ainda que compartilhe de características comuns, como o declínio de capacidades motores, cognitivas e psicossociais, possui, também, suas particularidades para cada sujeito idoso em especial. De acordo com Simões e Bispo (2006), pode-se constatar algumas características marcantes nos idosos como problemas de visão, capacidade reduzida de percepção do meio, redução da resistência ao esforço, diminuição da tolerância a temperaturas extremas e ambientes agressivos, lentidão nos reflexos, diminuição do raciocínio, capacidade de decisão e autoconfiança, entre outros. Para os autores, tais deteriorações causam impactos significativos na realização de tarefas do cotidiano e devem ser pensadas com cuidado no momento de concepção do projeto de interiores.

Apesar dos decréscimos apontados na saúde geral dos idosos, tem-se, na atualidade, uma mudança da percepção da velhice. Nesse sentido, a manutenção da saúde e da capacidade física tem se ligado fortemente ao estilo de vida que tem sido adotado, de maior cuidado com a saúde, combate ao tabagismo e prática regular de exercícios físicos para a promoção de qualidade de vida (Matsudo; Matsudo; Neto, 2001).

Discutindo o modelo do desenho universal para a acessibilidade, Machado (2005, p. 36) explica que:

[...] Há um grande “contingente de pessoas com diversas dificuldades físicas, constituindo milhões que se encontram fora da média: crianças, idosos e adultos com alguma menor habilitação física que os impossibilita de ser parte integrante do padrão para o qual costumavam ser determinados os parâmetros de desenho e construção”

Para além do desenho e design universal, constatamos, deste apontamento de Machado (2005), a afirmativa de que o padrão de desenho e construção tem mudado ao longo dos tempos, isto porque, consideram-se as necessidades e demandas dos sujeitos para proporcionar moradia de qualidade e acessibilidade. Isto correlacionado com o impacto positivo de um estilo de vida ativo no envelhecimento e a tendência de se seguir um nomadismo, já discutido anteriormente, apresentam um vasto campo de análise e estudos para que se possa, a partir do projeto de interiores, preservar a capacidade funcional e de autonomia física das pessoas idosas em pequenos lares, como o *motorhome*.

O *design* universal e inclusivo deve ser realizado considerando sete princípios que, segundo Simões e Bispo (2006), são uso equitativo; flexibilidade no uso; uso simples e intuitivo; informação perceptível; tolerância ao erro; baixo esforço físico; tamanho e espaço para aproximação e uso. Privilegiar estes princípios fornece, para os usuários, adaptabilidade ao seu ritmo, coerência, minimização de ações acidentais, de riscos e de erros, além de “tamanho e espaços apropriados para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente da dimensão do corpo, postura ou mobilidade do utilizador” (Simões; Bispo, 2006, p. 43).

O *design* inclusivo, por fim, contribui para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Produtos e serviços bem projetados podem facilitar a vida diária, aumentar a autonomia e promover a dignidade. Por exemplo, ambientes acessíveis permitem que pessoas com mobilidade reduzida se desloquem com mais facilidade, enquanto interfaces digitais inclusivas garantem que todos possam acessar informações e serviços online (Grilo; Rodrigues; Silva, 2019).

3.2 PROJETO DE INTERIORES PARA IDOSOS

Atualmente, a sociedade presencia um fenômeno social com reflexos políticos, sociais, econômicos e culturais (Silva, 2014), no qual, cada vez mais pessoas idosas buscam manter-se jovens, ativas e saudáveis apesar das limitações impostas pelo avançar da idade, de modo que desenvolvem para si uma nova identidade, de “melhor idade”, em contrapartida, a uma imagem de pessoa idosa construída na e pela mídia (Hall, 2000). Apesar dos avanços positivos relacionados à longevidade e à melhoria da qualidade de vida da população idosa, é essencial desenvolver projetos de interiores que considerem as possíveis limitações futuras do idoso, promovam a autonomia do usuário e estejam fundamentados nos princípios do design inclusivo.

Deve-se considerar que com o envelhecimento, podem apresentar, cada vez mais, mobilidade reduzida, redução da flexibilidade, coordenação motora e percepção. Nesse sentido,

O reconhecimento do nível de acessibilidade das diferentes áreas que constituem a residência de um idoso é de fundamental importância para a estrutura e elaboração de projetos que buscam acessibilidade, proporcionar a independência e autonomia da população idosa ainda

significa um meio de se evitar acidentes por quedas e projeta o indivíduo a realizar suas atividades de maneira mais concreta [...]. As modificações das residências necessitam, por várias vezes, passarem por ajustes para que a acessibilidade se torne algo presente na vida dos idosos, porém a arquitetura associada ao design de interiores ainda necessita se adequar às necessidades da população em questão e conhecer as peculiaridades e as atividades diárias exercidas pelo mesmo, dessa maneira, é possível entender que o envelhecimento é um processo real e que necessita ser respeitado para que as atividades do cotidiano possam ser atos mais seguros e prazerosos. (Figueiredo Júnior *et al.*, 2019, p. 4).

Silva (2014) explica que, antes de se desenvolver um projeto direcionado para pessoas idosas, deve-se verificar aspectos primordiais relativos ao envelhecimento: as perdas funcionais e sensoriais e como estas afetam as suas atividades diárias. Desse modo, há uma necessidade de se realizar um estudo no projeto de interiores, para ser completamente adequado para pessoas idosas, utilizando *layout* de móveis que seja significativamente atrativo como também seja funcional, respeitando as normas e limitações necessárias. No contexto deste trabalho, buscam-se soluções projetuais considerando propostas que transformem um espaço reduzido em um pequeno lar acessível para um idoso.

É essencial considerar no projeto, os riscos, dificuldades e limitações que surgem com o avanço da idade. Um ambiente que não considere essas particularidades, pode causar danos irreparáveis à saúde e representar risco de vida para a terceira idade (Dorneles, 2006). Portanto, o projeto de interiores deve respeitar as mudanças fisiológicas pelas quais o sujeito idoso passa para ser eficiente ao ponto de evitar acidentes domésticos e barreiras, estimulando a autonomia. O lar precisa ser um ambiente encorajador e não desafiador, compensando as limitações que surgem na terceira idade.

3.3 RECOMENDAÇÕES ANTROPOMÉTRICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE INTERIORES

O campo de estudos que investiga as dimensões físicas do ser humano e sua capacidade de ocupar e realizar atividades em um espaço adequado, com a utilização de mobiliário apropriado, é denominado Antropometria. O termo origina-se de duas palavras gregas: “antro” (homem) e “metro” (medida), refletindo sua finalidade de medir as proporções corporais. Nesse viés, a antropometria é considerada um elemento fundamental no processo de projeto

de ambientes e espaços, já que proporciona dados essenciais para a criação de espaços funcionais e adequados (BreBner, 1982).

A antropometria é definida por Panero e Zelnik (2008) como a ciência que se dedica ao estudo das medidas do corpo humano, visando identificar variações entre indivíduos e grupos. Ela inclui a análise de várias características do corpo, como altura, largura e a mobilidade do alcance, indispensáveis para o desenvolvimento de projetos de espaços e equipamentos.

Conforme, Boueri Filho (2008), a antropometria envolve um conjunto de medições essenciais para o processo de concepção de espaços, mobiliários e equipamentos. Em relação a estas medições, é importante observar variáveis como faixa etária, gênero e etnia, uma vez que há uma variação nas dimensões do corpo humano ao longo da vida, como a diminuição da estatura associada ao envelhecimento. Com base em estudos antropométricos, foram selecionadas especificações ergonômicas fundamentadas em Boueri Filho (2008) e Panero e Zelnik (2008), que servem como referência projetual para ambientes internos. Considerando que o *motorhome* será utilizado por um idoso, o *design* deve incorporar os princípios do *design* inclusivo, para prever situações cotidianas que favoreçam a autonomia, a acessibilidade e a segurança do usuário.

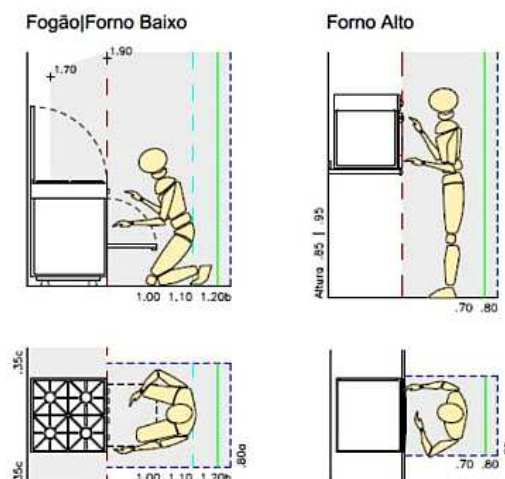
É essencial considerar os aspectos antropométricos em todos os ambientes internos. Contudo, neste capítulo, a cozinha foi destacada por meio das figuras apresentadas, por se tratar de um espaço especialmente suscetível a acidentes domésticos. Nessa área, concentram-se riscos relacionados ao uso de fogo e ao manuseio de utensílios cortantes, intensificados pelas limitações impostas ao *motorhome*, cuja mobilidade é reduzida em função da configuração compacta. Por esse motivo, esse ambiente requer cuidados específicos em seu planejamento.

Assim, a escolha das figuras que ilustram este trabalho justifica-se pela relevância da cozinha como espaço de maior probabilidade de ocorrências capazes de comprometer a autonomia e a segurança do idoso.

A seguir, na Figura 3, apresenta-se a disposição da cozinha, na qual devem ser consideradas as recomendações antropométricas referentes ao posicionamento do fogão e do forno, tanto em altura baixa quanto elevada. Além disso, é necessário considerar as possíveis movimentações no espaço, ressaltado por

Silva (2014).

Figura 3 - Recomendações antropométricas para fogão e forno

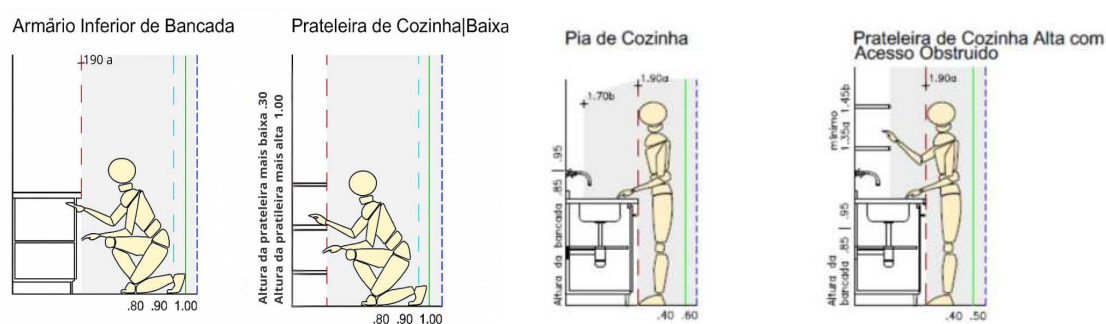


Fonte: Silva (2014):

A figura retrata as recomendações antropométricas para uso do fogão e do forno, cuja medida no espaço de movimentação deve estar entre 1,00 e 1,20 metros de profundidade, para garantir o uso confortável e o posicionamento adequado do usuário, prevendo também área suficiente para a abertura da tampa do forno e respeitando a distância mínima necessária para evitar obstruções verticais, segundo Silva (2014).

A Figura 4, ilustra recomendações antropométricas para pia e prateleiras:

Figura 4 - Recomendações antropométricas para posicionamento da pia e prateleiras



Fonte: Adaptado de Silva (2014).

No cenário representado na Figura 4, observa-se primeiramente a profundidade de alcance ideal para que a movimentação no espaço seja funcional, para o usuário realizar suas tarefas. Por conseguinte, nota-se a altura recomendada para instalação das prateleiras inferiores: sendo a prateleira baixa

com 0,30 centímetros em relação ao piso e, no limite superior, até 1,00 metro.

Ainda conforme a figura 4, na terceira ilustração percebem-se as dimensões com relação à altura da bancada da pia, que deve ser, aproximadamente, de 85 centímetros em relação ao piso, medida considerada padrão em projetos de interiores. No que se refere às prateleiras, recomenda-se a altura de 1,35 metro, possibilitando que cerca de 95% da população alcance os itens localizados ao fundo. Já a altura de 1,45 metro tem mais probabilidade de limitar o alcance dos itens de fundo, embora não atendam a todos os perfis, favorece o acesso aos objetos posicionados na parte frontal da prateleira, configurando-se como parâmetros que, garantem acessibilidade e funcionalidade para grande parte da sociedade. (Silva, 2014)

Ainda que se considere as dimensões reduzidas do espaço de um *motorhome*, é possível projetar um lar seguro, seguindo o máximo das recomendações antropométricas e dimensionamentos mínimos aplicados aos projetos de interiores. Nesse sentido, este capítulo tratou das recomendações antropométricas padrão, com intuito de promover ambientes acessíveis, dando ênfase especial na autonomia, segurança e conforto do idoso. No capítulo seguinte, serão detalhadas as dimensões específicas recomendadas para espaços compactos, como no *motorhome*, a fim de demonstrar sua aplicabilidade prática no contexto projetual deste trabalho.

4 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS CONSIDERADAS EM *MOTORHOMES*

Nesta seção, serão apresentadas as recomendações ergonômicas aplicadas ao interior de um *motorhome*, considerando que as medidas utilizadas em projetos de ambientes convencionais, muitas vezes, precisam ser adaptadas à realidade de um espaço reduzido e móvel. No entanto, tais adaptações não devem comprometer os princípios mínimos da ergonomia, que asseguram conforto, funcionalidade e segurança ao usuário. Destaca-se, ainda, que o projeto em questão será utilizado por um idoso, reforçando a necessidade de priorizar soluções que promovam autonomia, independência e bem-estar no uso cotidiano do *motorhome*.

4.1 OS DESAFIOS DO PROJETO DE COZINHA EM *MOTORHOMES*

O designer de interiores, enquanto profissional, deve identificar as particularidades de um projeto a ser desenvolvido em um espaço reduzido e móvel, como o *motorhome*, e propor soluções que atendam às necessidades do usuário, seja em situações de alojamento temporário, como em períodos de férias e viagens, ou como alternativa de moradia permanente associada a deslocamentos (Fedi, 2015). Sobretudo em projetos orientados pelos princípios do *design* inclusivo, é essencial considerar as demandas decorrentes do envelhecimento, de modo a prever soluções que assegurem acessibilidade, segurança e autonomia aos usuários.

Os princípios aplicados ao *design* de interiores de um *motorhome* seguem a mesma lógica projetual dos espaços residenciais, deve trazer as características de um lar para seus usuários. No entanto, exigem adaptações específicas à realidade de um ambiente compacto e móvel, que integra sala, banheiro, cozinha e quarto em seu espaço, sem perder de vista a natureza habitacional desse tipo de veículo (Salgueiro, 2016). Nesse contexto, torna-se indispensável o desenvolvimento de soluções que privilegiem a multifuncionalidade e a adaptabilidade do mobiliário, respeitando as dimensões mínimas necessárias à ergonomia, de modo a garantir conforto e funcionalidade nas atividades realizadas no interior do *motorhome*.

Outro princípio pertinente nesta etapa é em relação à ergonomia do

espaço reduzido de um *motorhome*. Muitas medidas que se tem são necessárias para situações ideais de uso, entretanto, ao se tratar de um microambiente, tal qual o *motorhome*, não é possível seguir todas as medidas padrão. Por esta razão, busca-se adequar as medidas de um *motorhome*, por exemplo, o tamanho recomendado para um corredor confortável de uma casa é de 90 cm, podendo chegar até 70 cm se não for um corredor muito longo; já para o *motorhome*, é comum ter-se as medidas de corredores de 60 cm, 50 cm, ou até mesmo 40 cm, como no corredor lateral de acesso à cama (Dourado; Maia, 2024).

É importante considerar que, em espaços estreitos, a probabilidade de esbarrar em lugares, especialmente nos primeiros usos ante à adaptação ao espaço, pode ser comum. Em um *motorhome*, Dourado e Maia (2024) explicam, evita-se esse problema por instalar quinas com cantos arredondados em bancadas, em mesas, em armários aéreos, entre outros mobiliários, uma vez que reduz o perigo nestes espaços.

4.2 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA QUARTOS EM *MOTORHOMES*

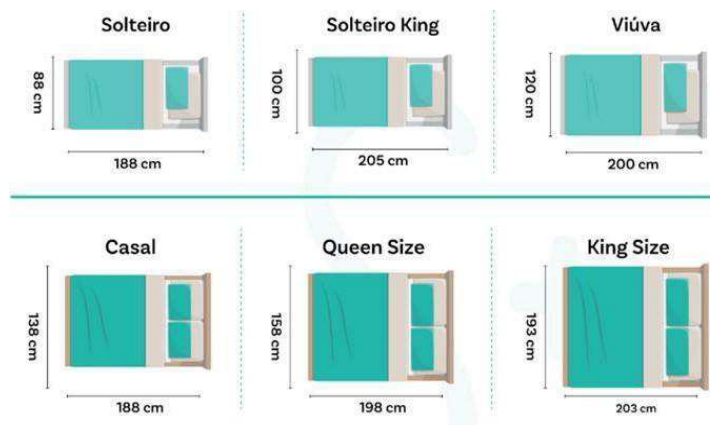
No que diz respeito às medidas do quarto, Dourado e Maia (2024) apontam que as medidas mínimas da cama para proporcionar conforto em um quarto de casal recomendam que seja de 138 cm x 188 cm e para um indivíduo solteiro as medidas são de 88 cm x 188 cm. Já em um *motorhome*,

Esses tamanhos variam bastante. Dificilmente usamos um colchão padrão comprado em lojas. Isso porque, os tamanhos das camas variam bastante devido aos espaços que temos dentro dos carros, sendo necessários estofados sob medidas. Para fazer esses estofados, são utilizadas espumas com densidade de 33 ou 45. Então, para dimensionar a cama, é preciso ter em mente que a cama para um casal tem que ter por volta de 138 cm de largura. Já o comprimento pode variar com a altura da pessoa que usará o *motorhome*, mas, por padrão, é confortável ter 188 cm pelo menos (Dourado; Maia, 2024, p. 9-10).

Os tamanhos praticados no mercado para camas e colchões (Figura 10) não são compatíveis para o uso em *motorhomes*, desse modo, é normal que se utilizem “bolhas” no *motorhome* a fim de atingir este espaço tanto em largura quanto em comprimento. O espaço viável, na parte inferior da cama, pode ser utilizado como garagem para comportar uma caixa d’água e equipamentos elétricos. Ademais, se a altura da cama ficar acima de 45 cm, pode ser pensado

na necessidade de instalar um degrau para permitir que o usuário alcance a cama sem muito esforço.

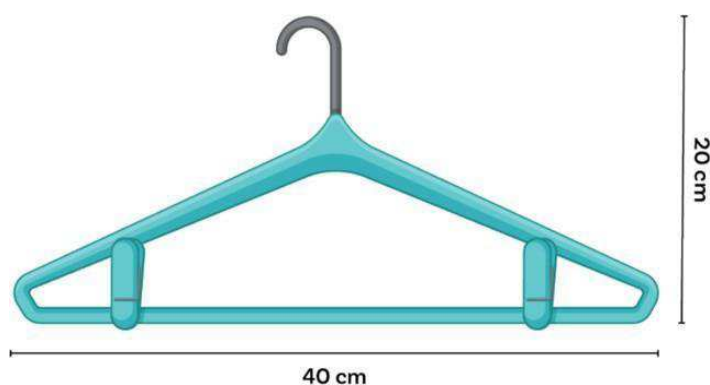
Figura 5 - Tamanhos padrão para camas no mercado



Fonte: Dourado e Maia (2024).

Já para os armários, as medidas internas livres ideais precisam ser de 42 cm para a largura de um cabide, com cerca de 1,00 metro de altura (sendo 20 cm para o espaço do cabide e 80 cm, a altura de uma camiseta em pé).

Figura 6 - Dimensões do cabide.



Fonte: Dourado e Maia (2024).

Além disso, os armários aéreos no quarto posicionados acima da cama devem considerar o espaço da cama, portanto, devem estar a mais de 40 cm de distância acima da cama para proporcionar conforto ao usuário. Devem ter 40 cm de profundidade, podendo chegar a 50 cm, desde que não atrapalhe a mobilidade do usuário na cama. Dourado e Maia (2024) recomendam que, na

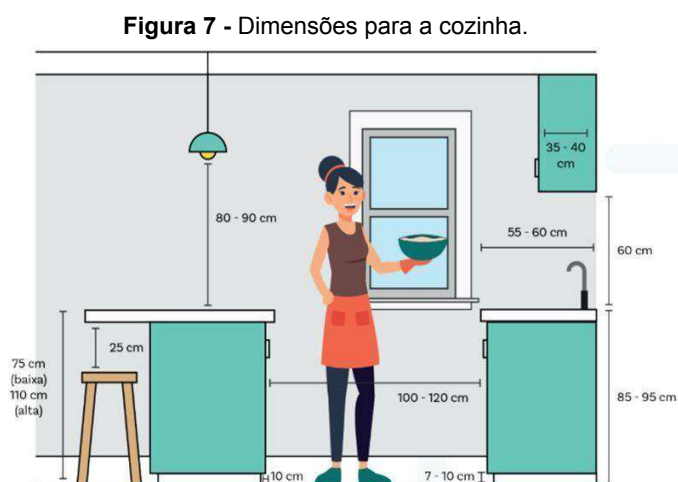
parte da cabeceira da cama não sejam instalados armários aéreos, mas que se for necessário, seja instalado a uma altura de pelo menos 60 cm da cama e não podendo ultrapassar 40 cm de profundidade.

4.3 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS DA COZINHA EM *MOTORHOMES*

A cozinha é o local que deve ser pensado para o preparo de alimentos e limpeza de alimentos e louças. Dessa forma, são indispensáveis um fogão para cocção, uma geladeira (ou frigobar) para refrigeração de água e alimentos, uma cuba, torneira para limpeza, bancada para preparo. Dourado e Maia (2024) explicam que, havendo espaço no *motorhome*, é possível instalar forno elétrico e/ou a gás, micro-ondas, cozinha externa e outros equipamentos que não ocupem muito espaço. Um ponto crucial para a instalação desses equipamentos é o fato de possuírem conversão para 12v, de modo que não são recomendados os equipamentos que não possuam esta conversão.

O projetista precisa pensar o espaço disponível para distribuir os equipamentos aproveitando as dimensões do espaço. Pode-se utilizar a profundidade dos armários para embutir o micro-ondas ou o frigobar, já em relação aos equipamentos de aquecimento ou que utilizam fogo, estes devem estar a dada distância das paredes e de locais considerados inflamáveis – também devem estar distantes de equipamentos que refrigeram, pois diminuirá o consumo de energia.

A figura 7 apresenta as dimensões ergonômicas para cozinha:



Fonte: Dourado e Maia (2024)

Trata-se de medidas ergonômicas, especialmente em relação às bancadas, para a altura que considerem o uso em pé (entre 85 cm e 95 cm), além dos móveis que serão embutidos e do pé direito do veículo. Existem veículos que não há pé direito suficiente para utilizar as bancadas em pé, de forma que devem ser pensados para o uso sentado, adotando uma altura de 75 cm para as bancadas. Dourado e Maia (2024, p. 15) ressaltam que “as dimensões seguras para os armários aéreos não atrapalharem o uso do balcão deverá ser de, pelo menos, 60 cm de altura acima do balcão e profundidade máxima de 40 cm”.

4.4 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA BANHEIROS EM *MOTORHOMES*

Os banheiros em *motorhomes* funcionam em espaços relativamente menores que os banheiros comuns, utilizados nas residências, e por isso, se aconselha uma menor largura do espaço interno, não sendo menor que 70 cm. Pode-se projetar banheiros com duchas móveis, até mesmo com chuveiros no teto. O vaso sanitário pode ser embutido na lateral do banheiro para não ocupar espaço fixo, recomendando-se o Porta Potti. As configurações do banheiro devem ser adaptadas ao tipo de veículo que será modificado considerando o espaço disponível, devendo ser um espaço suficientemente útil para a movimentação em atividades relativamente rápidas, uma vez que a quantidade de água em um *motorhome* é limitada (Dourado; Maia, 2024).

4.5 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS PARA SALA EM *MOTORHOMES*

No contexto de um *motorhome*, a sala pode assumir caráter multifuncional, podendo desempenhar as funções de sala de estar, sala de jantar ou, ainda, quarto de visitas. Por se tratar de um espaço único e reduzido, torna-se necessário adotar soluções projetuais que possibilitem sua adaptação conforme as demandas do usuário. Entre essas soluções, destaca-se a dinete, um mobiliário multifuncional amplamente utilizado em *motorhomes*, composto por uma mesa com bancos e mecanismo adaptável que permite ajustar sua altura ou expandi-la, possibilitando sua conversão em cama. Quando utilizada como mesa, oferece assentos e encostos acolchoados que lembram o uso do sofá, oferecendo

assim o conforto durante as refeições; já na configuração de cama, esses mesmos acolchoados funcionam como colchão, garantindo praticidade e aproveitamento eficiente do espaço. Dessa forma, a *dinete* possibilita que o mesmo ambiente seja utilizado tanto para refeições quanto para descanso ou acomodação extra, promovendo multifuncionalidade e otimização espacial.

A Figura 8 exemplifica a *dinete* esse mobiliário versátil, inicialmente configurado como mesa e bancos para refeições e, em seguida, convertido em cama, mediante o rebaixamento da mesa e sua união aos bancos.

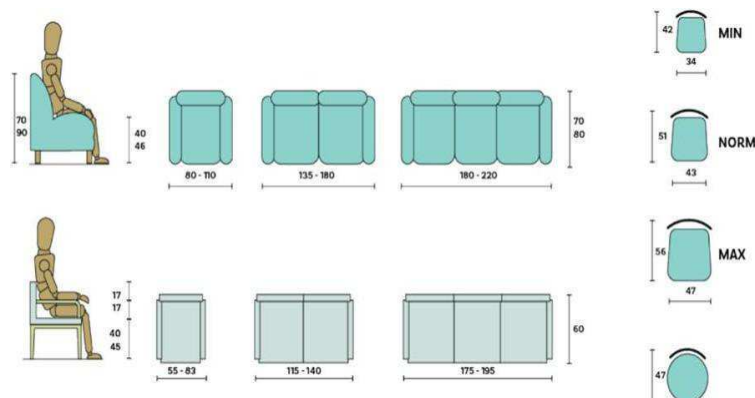
Figura 8- Dinete em um *motorhome*.



Fonte: Dourado e Maia (2024).

Com relação às medidas do assento da *dinete*, é usado o mesmo padrão de ergonomia de sofás ou cadeiras convencionais, observa-se que, para atender aos padrões mínimos de largura e profundidade, Segundo Dourado e Maia, na Figura 9 apresentam-se as dimensões padronizadas de cadeiras e sofás:

Figura 9 - Dimensões padrão para sofás.



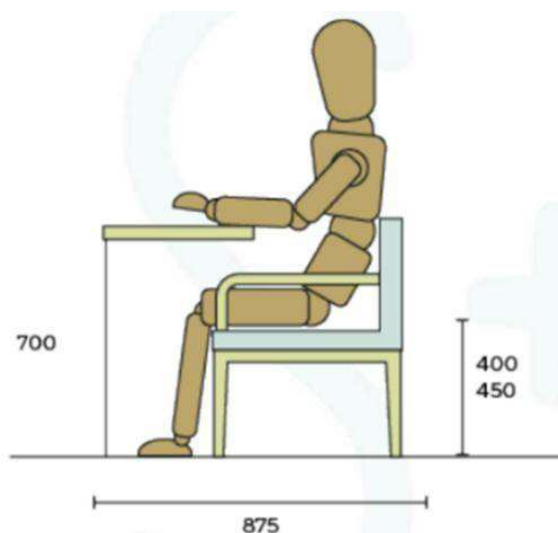
Fonte: Dourado e Maia (2024).

Conforme a figura apresentada anteriormente, Dourado e Maia indicam que a dimensão mínima da cadeira corresponde a 42 cm de profundidade por 34 cm de largura, enquanto a máxima é de 56 cm de profundidade por 47 cm de largura. Ressalta-se que a escolha das dimensões no projeto deve considerar tanto o espaço disponível quanto a estatura do usuário.

No caso específico do *motorhome* projetado neste trabalho, a ser desenvolvido a partir de um micro-ônibus, e considerando que o idoso usuário possui estatura mediana e não apresenta sobrepeso, recomenda-se a adoção das medidas convencionais de largura e profundidade para cadeiras, sendo estas de 51 cm de profundidade por 43 cm de largura.

Na Figura 10 apresentam-se as dimensões padrão de altura para mesa de jantar, que podem ser utilizadas como referência para o projeto da *dinete*. Nesse caso, recomenda-se altura da mesa de 70 cm em relação ao piso, e o assento da cadeira deve ter entre 40 cm e 45 cm de altura em relação ao piso.

Figura 10- Medidas para mesa, de estar ou de jantar.



Fonte: Dourado e Maia (2024).

5 ADEQUAÇÃO DO VEÍCULO PARA *MOTORHOME*

Nesta seção será apresentado o projeto de adequação do micro-ônibus Volare A5, da categoria Escolar, para um *motorhome*, seguindo as especificações técnicas legais e dando direcionamentos a respeito das particularidades do projeto de modo a considerar o *design* inclusivo e universal. Também serão considerados os aspectos elétrico, hidráulico e de isolamento térmico e acústico do projeto de interiores, apontando os materiais que podem ser utilizados, de acordo com Ferrari (2024) e Dourado e Maia (2024), bem como consultando os requisitos técnicos estabelecidos pelos documentos legais do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN.

5.1 DIRETRIZES DA MUDANÇA DE VEÍCULO PARA *MOTORHOME*

A fim de transformar um veículo em casa móvel, ou *motorhome*, modificando-o para fins de habitação, é necessário atender aos requisitos técnicos estabelecidos pela Resolução n.º 743 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) que entrou em vigor em 12 de novembro de 2018. Esta resolução traz o conceito do que é , a capacidade máxima de lotação, o peso bruto total e o peso bruto total combinado, a capacidade máxima de tração, entre outros.

Além disso, o veículo deve cumprir as normas de segurança do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO). O processo também envolve a fiscalização dessas modificações, com a emissão de um Laudo de Vistoria pelos órgãos de trânsito, como o (DENATRAN), após uma inspeção técnica, que considera as modificações realizadas no veículo, conforme a portaria n.º 159 do DENATRAN. Conforme esta portaria, as modificações podem ser aplicadas ao micro-ônibus e exigem, pelo menos, Certificado de Segurança Veicular (CSV) do INMETRO, para atestar a conformidade com as exigências legais e de segurança do veículo. Além disso, a portaria explica como permanece a classificação do veículo após as modificações no tocante ao tipo, espécie e carroceria.

Esses parâmetros detalham os requisitos para a alteração da categoria do veículo e informam as condições de segurança necessárias para garantir que a

modificação não comprometa a integridade do veículo tampouco a segurança dos ocupantes, especificados, especialmente no artigo 3º da resolução n.º 743 (Conselho Nacional de Trânsito, 2018, p. 2):

Art. 3º Toda modificação ou transformação realizada em veículos para o tipo casa motor deve ser precedida apenas da obtenção do Certificado de Segurança Veicular (CSV), nos termos da Resolução CONTRAN n.º 292/08, ou sucedâneas, além de:

I - A modificação deverá respeitar os pesos e capacidades previstos pelo fabricante do veículo utilizado como base, além dos pesos e dimensões previstos na Resolução CONTRAN n.º 210/2006, ou sucedâneas;

II - Não devem existir equipamentos, acessórios ou objetos soltos dentro do habitáculo do veículo, que apresentem risco de lesões para os ocupantes do veículo;

III - Não devem existir equipamentos, acessórios ou objetos que atrapalhem o campo de visibilidade à frente do condutor e o campo de visão dos retrovisores externos.

Após a publicação dessas resoluções, em abril de 2019, foi estabelecida a portaria n.º 1.097 (Departamento Nacional de Trânsito, 2019), que dá diretrizes para o registro e licenciamento de veículos modificados ou transformados em *motorhome*. Conforme a resolução, deve-se utilizar códigos genéricos de marca/modelo/versão para o registro e licenciamento de *motorhomes*, de forma que, para o presente trabalho, consideram-se os códigos 807000 (motor-casa/micro-ônibus) para veículos fabricados no Brasil e 807001 (I/motor-casa micro-ônibus) para veículos importados. Dessa forma, segundo o artigo 3º da portaria, “Os veículos modificados ou transformados em motorcasa deverão ser classificados no tipo MOTORCASA, na espécie ESPECIAL e na carroceria FECHADA”.

Vale salientar que essas normas estão em vigor sem alterações significativas ou revogações até o momento da pesquisa, no ano de 2024. Apesar disso, é importante observar que tanto o CONTRAN, DENATRAN e INMETRO podem revisar e atualizar suas regulamentações periodicamente, sobretudo em relação à incorporação de novas tecnologias e questões de segurança em *motorhomes*.

Isto posto, o *designer* de interiores responsável pela criação do projeto de modificação do veículo em *motorhome* deve estar informado quanto às diretrizes adequadas, seja viável e proporcione segurança para os usuários. Com isso, o profissional pode e deve propor um projeto funcional, esteticamente agradável, que atenda às diretrizes legais, para um *motorhome*.

5.2 RECOMENDAÇÕES NO USO DE MATERIAIS NO *MOTORHOME*

De maneira geral, no mobiliário do *motorhome*, deve ser planejado com estrita atenção para não aumentar demais o peso, uma vez que, para se movimentar, o veículo gasta combustível e o aumento do peso no *motorhome* pode ocasionar em maior gasto de combustível. Apesar disso, os materiais utilizados precisam ser resistentes o suficiente para suportar as trepidações do veículo em movimento (Dourado; Maia, 2024).

Dessa forma, no tocante ao mobiliário, para as bancadas pode-se utilizar pedras de mármore e madeiras tratadas, por serem resistentes e impermeáveis; para os armários recomenda-se o uso de compensado naval, por ser resistente à umidade e ao empenamento, além de ter baixo custo e ser ecologicamente correto. Dourado e Maia (2024) desencorajam o uso de MDF (Painel de Fibra de Média Densidade) e MDP (Painel de Partícula de Média Densidade) por conta da questão da umidade, sugerindo que o revestimento dos equipamentos pode ser de papel de parede vinílico, adesivo lavável, pastilha adesiva metálica, resinada ou de vidro, entre outras opções direcionadas especificamente para a cozinha. A seguir, compreende-se as recomendações em relação ao isolamento e sistemas hidráulico e elétrico.

MDP por conta da questão da umidade, sugerindo que o revestimento dos equipamentos pode ser de papel de parede vinílico, adesivo de azulejo lavável, pastilha adesiva metálica, resinada ou de vidro, entre outras opções direcionadas especificamente para a cozinha. A seguir, compreende-se as recomendações em relação ao isolamento e sistemas hidráulico e elétrico.

5.2.1 Isolante térmico e acústico

A primeira coisa a se considerar ao escolher materiais para o *motorhome* deve ser o isolamento térmico e acústico, fundamental para garantir uma temperatura interna agradável e reduzir a entrada de ruídos externos. Para Ferrari (2024), os materiais que podem ser utilizados para isolamento incluem:

- lã de rocha, por ser isolante térmico potente e incombustível;
- lã de vidro, por impedir a entrada de ruídos externos;
- feltro sintético, por atuar como revestimento interno para forramento das

partes internas de portas e capôs;

- manta 3TC, por combinar isopor e folha aluminizada, para promover o isolamento, além de ser de fácil aplicação;
- isopor, por ter baixo índice de dissipação de calor, possibilitando conforto térmico;
- manta térmica, por sua alta refletividade e baixa emissividade de radiação térmica;
- carpete, é usado tanto para revestir pisos quanto para absorver sons;
- Manta asfáltica, por ser produzida à base de asfalto modificado com polímeros e estruturantes, pode reduzir o barulho interno.

A aplicação de algum desses materiais como isolante no chassi do veículo desempenha papel crucial na otimização do desempenho térmico e acústico de um *motorhome*. O isolamento atua como barreira protetora, contribuindo significativamente para a regulação térmica e evitando a transferência excessiva de calor ou frio entre o ambiente externo e o interior do veículo. Também deve-se notar que, para promover conforto térmico, é preciso considerar a necessidade de se dissipar as fontes de calor no interior do veículo, bem como a climatização adequada. A respeito disso, Goulart, Costa e Engler (2020, p. 233-234) recomendam:

[...] favorecer a ventilação cruzada por meio de aberturas para garantia do conforto térmico e da qualidade do ar. [...] Considerando a possibilidade de baixas temperaturas, também é possível realizar isolamento térmico com mantas específicas aplicadas sobre a face interna da envoltória metálica do veículo.

Para os pesquisadores, o projetista deve controlar o ganho de calor no interior do veículo à medida que busca favorecer o conforto térmico ideal para o usuário de *motorhome*. Dessa forma, é possível criar um espaço interno que proporciona o bem-estar e proteção contra as variações climáticas externas, para além das mudanças térmicas no interior do veículo, de modo a trazer qualidade de vida e habitabilidade em um *motorhome*.

Após a escolha do isolante térmico para o *chassi* do veículo, a próxima etapa, de seleção do tipo de revestimento, é essencial, não apenas por sua função estética, como também pela contribuição significativa para conforto térmico e acústico do *motorhome*. A madeira, segundo Ferrari (2024), é a opção

mais recomendada, pois, além de proporcionar estética agradável, oferece propriedades eficazes de isolamento térmico e acústico. Ademais, se combinada com outros materiais isolantes, tais quais os elencados anteriormente, auxilia na criação de um ambiente interno equilibrado, que conserva temperaturas agradáveis, reduzindo significativamente ruídos externos e melhorando a qualidade da viagem. Por esses benefícios, a escolha da madeira nos projetos de *motorhome* tem se tornado bastante popular e eficiente (Ferrari, 2024).

5.3 SISTEMA ELÉTRICO DO *MOTORHOME*

O sistema elétrico de um *motorhome*, alimentado por energia solar, é composto principalmente por um conjunto de painéis solares, controlador de carga, bateria estacionária e inversor. Esse sistema permite que a energia gerada a partir da radiação solar seja convertida, armazenada e utilizada de maneira eficiente para suprir as necessidades energéticas do *motorhome*, proporcionando autonomia durante viagens e acampamentos em locais remotos.

Em relação aos painéis solares, considera-se que o processo se inicia com os painéis solares fotovoltaicos, que convertem a luz solar em energia elétrica contínua (CC – corrente contínua). Segundo Ferrari (2024), os painéis solares são compostos por células fotovoltaicas que, ao serem expostas à luz solar, geram um fluxo de elétrons que produzem eletricidade. A quantidade de energia gerada depende de fatores como a intensidade da radiação solar, a eficiência dos painéis e a área disponível para instalação.

Por sua vez, a energia gerada pelos painéis solares é direcionada para o controlador de carga, cuja função é a de regular a quantidade de energia que vai para a bateria estacionária. O controlador evita a sobrecarga da bateria, assegurando que a carga não ultrapasse o limite recomendado, o que poderia danificá-la (Ferrari, 2024). Esse componente também desempenha a função de proteger a bateria contra a descarga excessiva, garantindo que ela não seja descarregada além de seu limite seguro.

A bateria estacionária armazena a energia solar gerada pelos painéis para uso posterior, garantindo que o *motorhome* tenha energia disponível durante a noite ou em dias nublados. Essas baterias são projetadas para suportar múltiplos ciclos de carga e descarga e possuem maior capacidade de armazenamento de

energia do que as baterias comuns de veículos (Ferrari, 2024.)

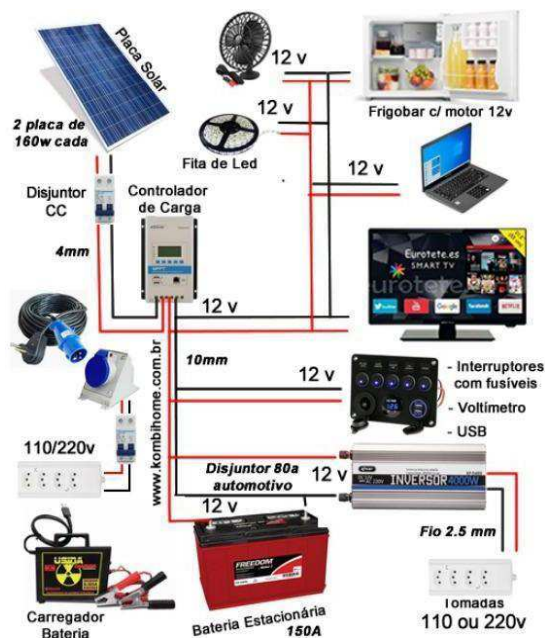
Para que a energia armazenada na bateria possa ser utilizada pelos sistemas do *motorhome*, é necessário convertê-la de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA), formato utilizado pela maioria dos dispositivos eletrônicos, como lâmpadas, geladeiras e outros equipamentos. Esse processo é realizado pelo inversor. Para Ferrari (2024), o inversor é responsável por transformar a energia da bateria de CC para CA, tornando-a compatível ao funcionamento de aparelhos domésticos, proporcionando autonomia energética.

Assim, pode-se afirmar que o sistema fotovoltaico de um *motorhome* opera de maneira independente, convertendo a radiação solar em energia elétrica, armazenando-a em baterias e utilizando inversores para adaptar a energia gerada para uso interno (Figura 11). Esse sistema oferece grande autonomia, permitindo que o motorhome funcione de maneira sustentável, sem necessidade de conexão a fontes de energia externas. A utilização de energia solar, além de ser ecologicamente correta, também proporciona uma maior independência e conforto para os usuários do *motorhome*, tornando-o mais eficiente em viagens prolongadas.

Para que a energia armazenada na bateria possa ser utilizada pelos sistemas do motorhome, é necessário convertê-la de corrente contínua (CC) para corrente alternada (CA), formato utilizado pela maioria dos dispositivos eletrônicos, como lâmpadas, geladeiras e outros equipamentos. Esse processo é realizado pelo inversor. Para Ferrari (2024), o inversor é responsável por transformar a energia da bateria de CC para CA, tornando-a compatível ao funcionamento de aparelhos domésticos, proporcionando autonomia energética.

Assim, pode-se afirmar que o sistema fotovoltaico de um *motorhome* opera de maneira independente, convertendo a radiação solar em energia elétrica, armazenando-a em baterias e utilizando inversores para adaptar a energia gerada para uso interno (Figura 6). Esse sistema oferece grande autonomia, permitindo que o *motorhome* funcione de maneira sustentável, sem necessidade de conexão a fontes de energia externas. A utilização de energia solar, além de ser ecologicamente correta, também proporciona uma maior independência e conforto para os usuários do *motorhome*, tornando-o mais eficiente em viagens prolongadas.

Figura 11 - Esquema de sistema elétrico para aparelhos 12v.



Fonte: Ferrari (2024).

Segundo o esquema na figura 6, um sistema fotovoltaico pode produzir energia eficiente para a utilização de diversos aparelhos, dentre os quais a geladeira/frigobar, ventilador, luzes de LED, TV e *notebook*, todos em 12v, garantindo a capacidade máxima de uso destes aparelhos. Para se atingir essa eficiência, é necessário que o sistema seja composto por todos os componentes acima discutidos.

5.3 SISTEMA HIDRÁULICO EM UM *MOTORHOME*

O sistema hidráulico de um *motorhome* é essencial para o abastecimento de água potável e o descarte eficiente das águas residuais, garantindo conforto e funcionalidade durante viagens prolongadas. Esse sistema é composto por reservatórios de água limpa e de águas servidas, mangueiras, bombas e sistemas de drenagem, os quais devem ser planejados e instalados de acordo com as necessidades específicas de cada veículo. Ressalta-se que a qualidade e a resistência dos materiais utilizados, como mangueiras e bombas, são determinantes para a durabilidade e eficiência do conjunto.

Para o fornecimento de água, Ferrari (2024) recomenda o uso de bomba

pressurizadora de 12V, com vazão de 3 litros por minuto, responsável por manter a pressão interna e garantir fluxo contínuo em torneiras e chuveiros. O autor ainda sugere, como alternativa, a utilização de bomba de limpador de para-brisa, dependendo da necessidade e do *design* do *motorhome*.

O sistema pode ser complementado com a instalação de válvulas de retenção, que evitam o retorno da água e a entrada de ar na bomba, preservando o funcionamento adequado. As válvulas unidirecionais, por sua vez, asseguram que a água flua apenas em um sentido, prevenindo contratempos durante o uso. Quanto ao aquecimento, Dourado e Maia (2024) indicam a adoção de válvulas misturadoras, que combinam água quente e fria, possibilitando o controle de temperatura e reduzindo o consumo de energia. A seguir a Figura 12, apresenta o esquema hidráulico recomendado para adaptação de veículo ao modelo *motorhome*.

Figura 12 - Esquema hidráulico de um motorhome



Fonte: Magno Filho e Selucsnak (2024)

De acordo com Magno Filho e Selucsnak (2024), um filtro de água de dois estágios garante a qualidade da água durante as viagens. Além disso, o uso de um aquecedor de passagem permite água quente nas torneiras e chuveiro. Recomenda-se que o sistema hidráulico tenha três registros de entrada de água, sendo dois deles para reservatórios que podem ser enchidos individualmente e o outro que transporta a água diretamente para o filtro de dois estágios, de forma que, em um ponto de apoio, não seja necessário o uso de bomba d'água. Os equipamentos como filtro de água, acumulador de pressão, registros, podem ficar atrás do banco do motorista, enquanto a bomba d'água fica na parte inferior do veículo, no mesmo nível das caixas d'água.

Em relação ao descarte da água servida, Ferrari (2024) sugere duas soluções práticas. Uma delas é o uso de um galão igual ao reservatório de água conectado a um sifão, posicionado abaixo da pia, para o escoamento da água. Outra opção é a instalação de um furo no chão com um sifão conectado ao exterior, pelo qual a água pode ser descartada diretamente para um balde. Essas soluções visam garantir o descarte adequado da água cinza (de lavagem de louças e higiene), que possui poucas substâncias poluentes, sem causar danos ao ambiente ou ao sistema de esgoto, podendo ser descartada em gramados ou sobre areia com alto poder de absorção (Dourado; Maia, 2024). Recomenda-se o uso de detergentes biodegradáveis caso o descarte seja feito na natureza e não em fossas ou redes de esgoto.

Por sua vez, o esgoto dos *motorhomes* é dividido entre a água cinza, que provém dos ralos das pias e do box do banheiro, e o esgoto dos dejetos que vêm do vaso sanitário. A água cinza pode ser descartada na natureza, entretanto, o esgoto de dejetos, por ser tratado com produto químico com função bactericida e desodorizante, deve ser descartado somente em local próprio.

O banheiro químico no *motorhome*, como o modelo Porta Potti (Figura 18), uma solução prática e eficiente para quem busca conforto e autonomia durante viagens. O Porta Potti é um vaso sanitário portátil e autocontido, utilizado com produtos químicos para neutralizar odores e facilitar o descarte de resíduos, atendendo às necessidades básicas de higiene. Conforme Ferrari (2024), esta é uma escolha popular entre os usuários de *motorhome* por ser compacta e fácil de transportar, uma vez que o compartimento em que ficam os dejetos pode ser desacoplado e transportado até um vaso sanitário comum, no qual há tratamento adequado dos dejetos e da água.

O sistema do Porta Potti (vaso sanitário portátil) possui dois compartimentos: um para armazenar os resíduos e outro para a solução de limpeza. Quando o compartimento de resíduos se enche, o descarte deve ser feito em locais apropriados, respeitando as normas ambientais. A manutenção inclui a substituição periódica da solução química e a limpeza do dispositivo, fundamental para garantir uma experiência higiênica agradável. No entanto, o uso adequado e a gestão do descarte são essenciais para o bom funcionamento do banheiro químico, garantindo conforto e higiene durante a viagem.

Figura 13 - Vaso sanitário químico modelo Porta Potti.



Fonte: Ferrari (2024).

Nesse sentido, o projetista, ao desenvolver o desenho do banheiro em um *motorhome* deve considerar a proteção contra a umidade e a vedação da estrutura, como com a instalação de uma bandeja de polipropileno no piso (Figura 14) (Ferrari, 2024).

Figura 14 - Modelo de bandeja de polipropileno.



Fonte: Ferrari (2024).

Após a instalação da bandeja, é recomendado fazer um ralo, para garantir o escoamento adequado da água e aplicar um impermeabilizante, como ACM (Aluminum Composite Material) de 3 mm ou resina de vidro (Vetro resina), para aumentar a durabilidade e proteção contra a umidade. Como acabamento, a aplicação de filme vinílico proporciona estética, facilidade de limpeza e funcionalidade, garantindo que o banheiro seja vedado de forma eficaz e resistente, adequado para o ambiente do *motorhome*.

6 ESTUDO DE CASO - MOTORHOMES

Este estudo de caso analisa três abordagens no *design* de interiores de *motorhomes* sendo os artesanais, os com projetos de interiores e modelos fabricados. A pesquisa busca identificar diferenças entre essas diferentes soluções e orientar o desenvolvimento do projeto proposto pela autora. A análise dos *layouts* visa ampliar o repertório técnico e estimular reflexões sobre alternativas criativas e funcionais.

6.1 ANÁLISE E CONSIDERAÇÕES DO *MOTORHOME* CONSTRUÍDO ARTESANALMENTE: *KOMBI LOLITA*

O *motorhome* em questão se trata de um veículo Volkswagen *Kombi*, ano 2002, que foi adaptado para funcionar como uma casa sobre rodas. Apelidado de *Kombi Lolita* por seu proprietário, Ely Pereira — também usuário do projeto a que foi desenvolvido neste trabalho, no micro-ônibus Volare A5 —, o veículo recebeu uma conversão artesanal. Todos os móveis foram construídos manualmente pelo próprio Ely, utilizando placas de poliestireno (PS), compensado naval e madeira maciça. Na figura 16, é possível visualizar a imagem da *Kombi* mencionada.

Figura 15 - *Kombi Lolita*: fachada externa.



Fonte: Canal no YouTube: “Na estrada com Lolita”. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WHRf-pv78fk>. Acesso em: 12 abr. 2025.

Ao adentrar a *Kombi Lolita*, tem-se acesso direto ao ambiente da cozinha, composto por fogão com forno, armários, área molhada com bancada e pia retrátil, além de uma mesa dobrável. Na parte central do veículo, localiza-se o banheiro, equipado com chuveiro, pia e porta potti. Ao lado, encontram-se o frigobar e armários que servem de apoio. Em seguida, inicia-se a área social, composta por uma mesa do tipo dinete com bancos, que pode ser convertida em uma extensão da cama posicionada ao lado. Ao fundo do veículo, localiza-se a área íntima, ou quarto, configurado com cama e armários aéreos, integrando-se ao restante do ambiente.

Do ponto de vista técnico, observa-se a ausência de um zoneamento funcional e de um fluxograma bem definido, aspectos geralmente considerados por profissionais da área. Essa falha resulta na interrupção das zonas de uso, o que pode comprometer a praticidade no cotidiano, exigindo deslocamentos desnecessários no espaço reduzido.

Apesar disso, vale ressaltar que, considerando as limitações de um micro espaço e o fato de ter sido construído artesanalmente, sem orientação profissional, é notável a criatividade e habilidade técnica do proprietário. Entre as soluções desenvolvidas, destaca-se a bancada móvel com pia feita a partir de uma bacia plástica adaptada com ralo e sistema hidráulico. O recurso permite sua remoção quando necessário, facilitando a circulação interna e demonstrando a adoção de estratégias multifuncionais adequadas às suas necessidades. A seguir, são apresentadas imagens dos ambientes descritos.

Figura 16 - Kombi Lolita: cozinha, banheiro e área social.



Fonte: Canal no YouTube: "Na estrada com Lolita". Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=WHRf-pv78fk>. Minuto 3:44'. Acesso em: 12 abr. 2025.

Figura 17 - Bancada com estrutura removível e pia retrátil



Fonte: Acervo da autora (2025)

Figura 18- Kombi Lolita: visão dos ambientes quarto e sala de estar/jantar.



Fonte: Canal no Youtube: "Na estrada com Lolita". Disponível em:
<https://www.youtube.com/watch?v=WHRf-pv78fk>. Minuto 4:57'.
Acesso em: 12 abr. 2025.

6.2 MOTORHOME PROJETADO POR ARQUITETOS

Neste estudo de caso, foi feita a análise de *motorhomes* projetados por profissionais especializados, para verificar se o planejamento profissional do espaço resulta em soluções mais eficazes para os desafios de zoneamento e fluxograma em microambientes. Busca-se compreender se os *layouts* propostos são, de fato, funcionais e se as soluções de mobiliário multifuncional apresentam níveis de criatividade e eficiência comparáveis às construções artesanais, atendendo adequadamente às necessidades dos usuários. A seguir, apresentam-se a planta baixa e as perspectivas tridimensionais do *layout* proposto.

Figura 19 - *Layout* da van extralonga adaptada para *motorhome*.



Fonte: Dourado e Maia (2024).

Figura 20 - Perspectiva da cozinha em dois ângulos distintos



Fonte: Dourado e Maia (2024).

6.2.1 Considerações sobre o *motorhome* projetado por arquitetos

O projeto em análise foi desenvolvido pela designer de interiores Stephanie Dourado e pelo arquiteto Thiago Maia, proprietários do estúdio S+T, especializado em projetos de *motorhomes*. O material foi obtido por meio da aquisição do livro eletrônico intitulado “*Layout Perfeito para Motorhome*”, cujo projeto escolhido tem sua proposta projetual exposta no Capítulo 3, páginas 27 e 28.

A análise foi realizada para o projeto de um *motorhome* em uma van extralonga. O projeto deveria atender às necessidades de um banheiro, cozinha, área de estar e dormitório. Observa-se que o *layout* dos ambientes foi organizado funcionalmente, com o banheiro posicionado próximo à entrada, seguido por uma cozinha disposta em paralelo — com a área molhada de um lado e o fogão do outro. Em seguida, encontra-se a área social, composta por um sofá multifuncional com uma mesa embutida. Essa, por sua vez, está integrada à cama de casal retrátil e multifuncional, onde a base serve como espaço de armazenamento.

Essa análise demonstra que este projeto, desenvolvido por profissionais especializados, apresenta soluções mais eficientes para o zoneamento e o fluxograma dos espaços quando comparado ao exemplo anterior, referente ao *motorhome* artesanal, da *Kombi Lolita*, concebido pelo seu proprietário. Nesse contexto, observa-se a priorização da circulação e a adoção de mobiliários retráteis, multiúso e multifuncionais que atendam às necessidades dos usuários, além de seguirem os princípios de ergonomia aplicados a ambientes compactos.

6.3 *MOTORHOME* FABRICADO POR EMPRESA ESPECIALIZADA

Foi realizada, uma análise sobre *motorhomes* fabricados por uma fábrica brasileira, denominada Estrella *Mobil Motorhome*, localizada no Estado de São Paulo. De acordo com informações disponíveis no site institucional, a empresa atua na construção de veículos especiais, entregues totalmente configurados para uso como residências móveis. Abaixo apresentam-se fotos de um *motorhome* sobre a carroceria de um caminhão, pré-fabricado pela Estrella *Mobil*:

Figura 21 - Imagem externa do *motorhome* fabricado na carroceria de um caminhão.



Fonte: Estrella Mobil. Disponível em:
<https://www. estrella-mobil.com.br/motorhomes/capela/>
Acesso em: 28 jun. 2025.

Figura 22 - Foto da área interna, cozinha.



Fonte: Estrella Mobil. Disponível em:
<https://www. estrella-mobil.com.br/motorhomes/capela/>
Acesso em: 28 jun. 2025.

Figura 23 - Foto da área interna, quarto.



Fonte: Estrella Mobil. Disponível em:
<https://www. estrella-mobil.com.br/motorhomes/capela/>
Acesso em: 28 jun. 2025.

6.4.1 Considerações sobre *motorhomes* fabricados

Diferentemente dos *motorhomes* artesanais, que geralmente recorrem à mão de obra independente — como carpinteiros, eletricitas autônomos, entre outros —, os *motorhomes* produzidos pela fábrica Estrella *Mobil* apresentam a vantagem de terem sido elaborados por profissionais especializados, capazes de desenvolver soluções personalizadas ou padronizadas e tecnicamente viáveis.

Além disso, a empresa oferece garantia de uso e emprega materiais de alta qualidade em seus projetos. O uso de maquinário específico e tecnológico garante maior precisão na execução, acabamento refinado e otimização do tempo de produção, o que representa mais um fator positivo em comparação aos modelos artesanais.

Os veículos podem ser adquiridos de duas formas: a primeira, em versão pré-fabricada, na qual o comprador adquire o veículo já configurado como residência, com uma estrutura que atende às necessidades gerais dos usuários em espaços compactos; a segunda, em versão personalizada, cuja configuração é desenvolvida conforme as demandas específicas de cada cliente, assegurando maior adequação às preferências individuais e ao estilo de vida do usuário.

No entanto, a principal desvantagem desse tipo de produção está relacionada ao valor final do produto. Devido à tecnologia embarcada e aos processos industriais envolvidos, o custo dos *motorhomes* da Estrella *Mobil* é significativamente maior do que os modelos artesanais, dificultando o acesso a esse tipo de proposta por parte de classes sociais com menor poder aquisitivo, que, por sua vez, têm que recorrer, muitas vezes, às soluções artesanais.

Vale ressaltar que, por se tratar de um modelo destinado à venda com configurações padronizadas — elaboradas para atender às necessidades gerais dos usuários —, não foi possível realizar uma análise aprofundada da proposta projetual especificamente. Assim, a avaliação apresentada baseia-se na observação geral dos materiais utilizados que indicam alta qualidade. Apesar da ausência de planta baixa, foi perceptível que a distribuição do layout oferece uma boa circulação.

7 ESTUDO PRELIMINAR DO PROJETO DE INTERIORES

7.1 BRIEFING DO PROJETO

7.1.1 Perfil do usuário

Ely Pereira, carioca de 70 anos, graduado em Pedagogia com especialização em Língua Portuguesa, é apaixonado por viagens e possui habilidades para desenvolver peças artesanais. Anos atrás ele transformou uma *Kombi*, apelidada de Lolita, em seu *motorhome* e iniciou uma jornada pelo Brasil, acompanhado de seu gato. Durante os trajetos, oferece serviços de reparos manuais, vende produtos artesanais e compartilha suas experiências de viagem no canal do YouTube “Na estrada com Lolita”, gerando renda para seu estilo de vida nômade.

Após dois anos e meio de viagens por diversos estados brasileiros, Ely retornou ao Rio de Janeiro em outubro de 2024 para organizar mudanças importantes, como a troca de seu veículo. Ele planeja vender a *Kombi* e adquirir um Micro-ônibus Volare A5, que será transformado em um novo *motorhome*, mais espaçoso e confortável. Com o novo veículo, Ely pretende explorar os estados do Norte do Brasil e, futuramente, viajar pela América Latina.

Ely vive de forma simples, autêntica e determinada, sem se deixar influenciar por opiniões contrárias. Ele busca sempre enfrentar seus medos, viver novas experiências e conhecer diferentes culturas e pessoas. Aposentado, goza de boa saúde, sem depender de medicamentos, e adota tratamentos preventivos e naturais. Entre suas atividades de lazer, além de viajar, destacam-se andar de bicicleta, surfar, tocar violão, pesquisar, escrever e compartilhar sua sabedoria. Pai de dois filhos, Ely escolheu seguir sua jornada solo, acreditando que a verdadeira liberdade está em trilhar o próprio caminho.

7.1.2 Programa de necessidades:

Área Social: integra sala de estar, jantar e também um espaço para escritório, promovendo convivência e funcionalidade no mesmo ambiente;

Área de Serviço: composta pela cozinha e lavanderia, concentrando as atividades operacionais da rotina diária;

Área Íntima: Inclui o quarto e um espaço para a casa do gato, garantindo conforto e bem-estar para os usuários;

Área de higienização: composta por banheiro com vaso sanitário portátil, chuveiro e armário;

Área Técnica e de Depósito: localizada na parte do porta-malas para bagagem, armazenamento do sistema hidráulico e reservatório de água.

7.1.3 Quadro de necessidades

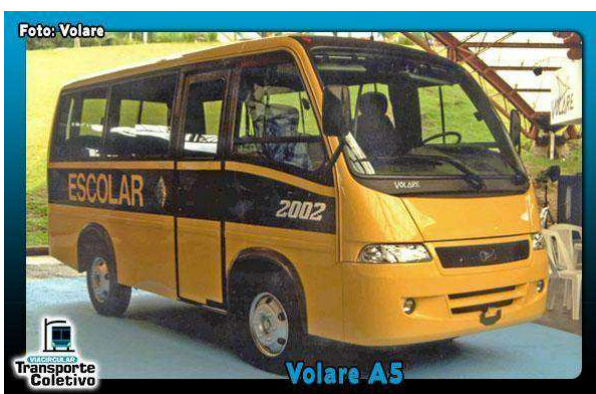
Tabela 2- Quadro de Necessidades

AMBIENTE	DESCRIÇÃO DE ITENS	SENSAÇÃO
Cabine	Cadeiras do motorista e do passageiro com sistema giratório, depósito para armazenar sistema elétrico e extintores de incêndio.	Conforto, segurança, controle e autonomia
Sala de estar/jantar e escritório	Banco com base baú para armazenar acolchoados, mesa com altura regulável para se tornar cama.	Tranquilidade, leveza, conexão com exterior (janela grande)
Cozinha e área de serviço	Bancada, armários com prateleiras e porta tempero, geladeira, fogão, micro-ondas, máquina de lavar	Praticidade, multifuncionalidade
Banheiro	Vaso sanitário portátil, bancada de pia com armário inferior, chuveiro de parede com desviador de ducha manual, espelho, bandeja, banho.	Funcionalidade, privacidade, higiene
Quarto	Cama de tamanho viúva, base da cama com armário, roupeiro com nicho inferior para apoiar a cama do gato.	Aconchego, refúgio, pertencimento
Bagageiro	Espaço para ser ocupado por bagagem, sistema hidráulico, reservatório de água	Funcionalidade

destinado ao transporte escolar, o qual também corresponde ao modelo previsto para aquisição futura pelo senhor Ely Pereira, usuário do *motorhome* em questão.

As imagens apresentadas a seguir correspondem ao levantamento fotográfico citado anteriormente.

Figura 25 - Vista exterior do micro-ônibus Volare A5.



Fonte: Site Via Circular (2024).

Figura 26 e 27 - Vista frontal e lateral do micro-ônibus Volare A5 - render 3D Realista

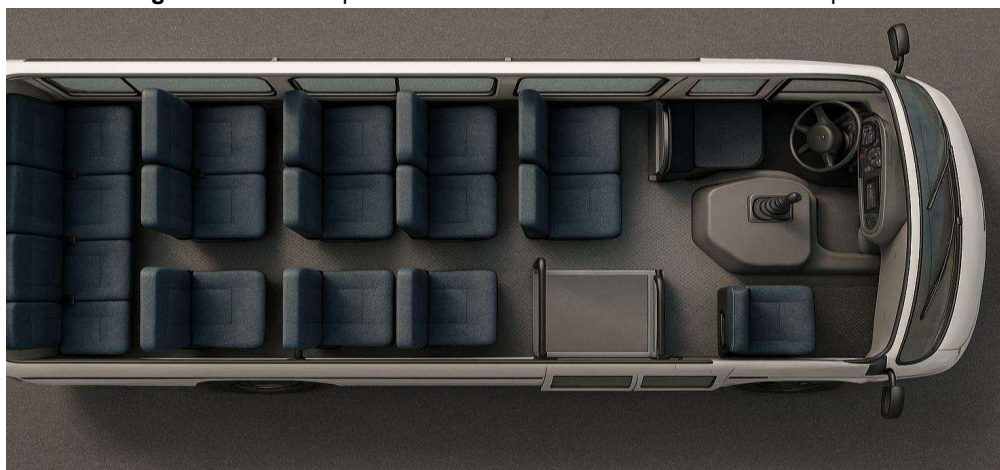


Fonte: Autoria própria (2025).



Fonte: Autoria própria (2025).

Figura 28 - Vista superior interna do micro-ônibus Volare A5 com poltrona.

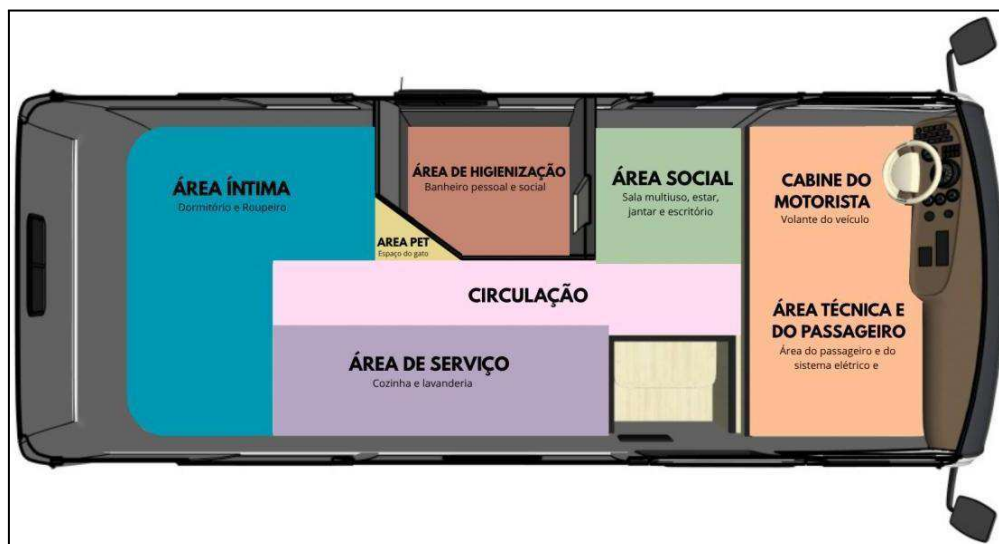


Fonte: Autoria própria (2025).

7.3 ZONEAMENTO

A figura 31, apresenta o planejamento da distribuição eficiente dos ambientes no espaço do *motorhome*, o Zoneamento.

Figura 29 - Zoneamento e Fluxograma do *motorhome*.



Fonte: Autoria própria (2024).

7.4 CONCEITO

“Metamorfose ambulante”

Parafrazeando a expressão “metamorfose ambulante” originada na música de Raul Seixas, e adaptada para este contexto conceitual, ela se aplica ao estilo de vida de Ely Pereira, um adepto do uso de *motorhome*. A palavra “metamorfose” refere-se ao processo de transformação, que vai além da mudança física, abrangendo também transformações profundas na maneira de viver, agir e pensar. Por sua vez, o termo “ambulante” evoca a ideia de algo em constante movimento, que não permanece fixo em um único lugar. Quando unidas, essas duas palavras capturam de maneira precisa a essência do estilo de vida itinerante dele, que está em constante evolução e adaptação ao novo, sem se prender a um destino ou local específico.

Ely escolheu um modo de vida que não só transformou seus hábitos, mas também suas vivências e sua visão de mundo. Ao adquirir novas experiências e

conhecer diferentes culturas, durante sua jornada, ele passa por um processo contínuo de evolução e transformação. Processo esse que o impulsiona para se adaptar ao novo, enquanto vive dentro de sua casa ambulante.

O *motorhome*, ao ser transformado em um lar, oferece a ele a liberdade de explorar o mundo e, ao mesmo tempo, sentir-se em casa, independentemente do lugar onde esteja.

Para um viajante a bordo de um *motorhome*, a ideia de transformação tem um significado profundo. A cada dia, ele conhece novas paisagens e pessoas e passa por situações que desafiam as crenças anteriores, há uma renovação não apenas no ambiente ao redor, mas na sua jornada interna, permitindo assim o aprimoramento do seu ser. Ely já relatou que, embora algumas pessoas o critiquem por viver itinerantemente, ele segue em frente, sem se deixar abalar, personificando perfeitamente o trecho da música: “eu prefiro ser essa metamorfose ambulante, do que ter aquela velha opinião formada sobre tudo”.

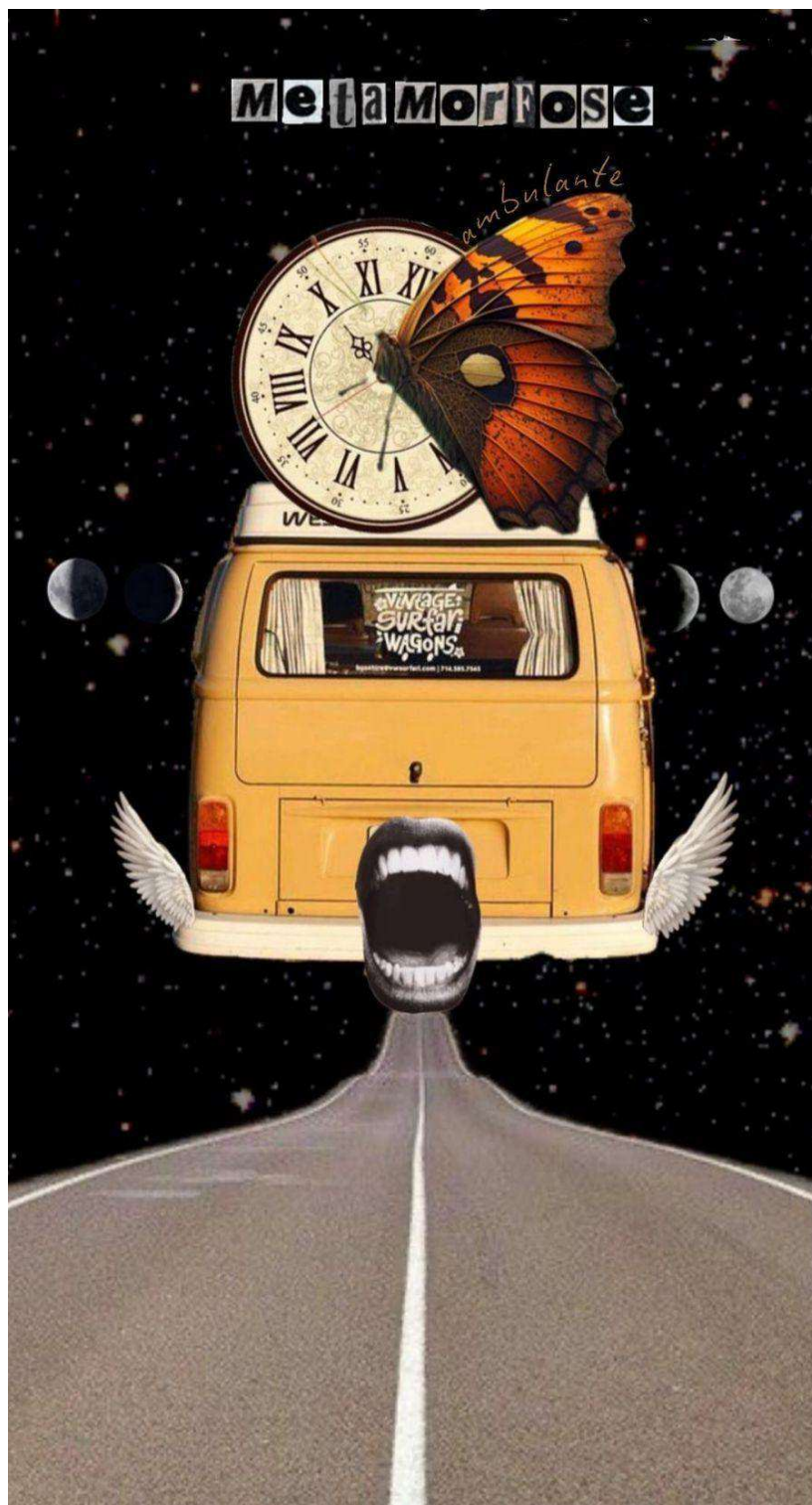
7.5 PAINEL SEMÂNTICO

7.5.1 Descrição do painel

A colagem abaixo simboliza o conceito de “metamorfose ambulante”, representando a jornada de Ely como viajante. A *Kombi* no centro expressa sua identidade e liberdade, enquanto a estrada indica o destino como caminho contínuo. A placa em forma de boca traduz sua expressão pelo estilo de vida itinerante. O fundo de sugere o desconhecido e as novas possibilidades, em que cada estrela representa experiências vividas. O relógio e a borboleta remetem ao tempo e às transformações, reforçadas pelas fases da lua que marcam sua evolução pessoal. Em conjunto, os elementos narram a liberdade de ser e viver, sendo uma a constante metamorfose ambulante, a bordo de um *motorhome*.

7.5.2 Descrição do painel

Figura 30 - Painel semântico.



Fonte: Autoria própria (2024)

7.6 CORES

A paleta de cores foi definida com base no painel semântico, a partir da extração de tons outonais como caramelo, amarelo, bege e cinza presentes na imagem. Para o projeto, serão selecionados materiais e texturas que trazem essas cores como predominantes, porém com variações em tonalidades mais claras. Essa escolha por tons suaves visa alinhar-se ao estilo estabelecido, às preferências pessoais do usuário e, simultaneamente, favorecer a criação de uma atmosfera de amplitude, tranquilidade e leveza visual — aspectos essenciais em um ambiente compacto como o do *motorhome*. A paleta de cores extraída do painel é representada pela Figura 30, abaixo:

Figura 31 - Paleta de cores.



Fonte: Autoria própria (2025)

7.7 ESTILO DECORATIVO

7.7.1 Japandi

O Japandi representa a harmonia entre dois estilos que, embora distintos, compartilham valores semelhantes: o minimalismo japonês que prioriza a funcionalidade, a organização e a apreciação do vazio; e o design escandinavo que valoriza a simplicidade, o uso de materiais naturais e a criação de espaços acolhedores. Colaborando assim para “ambientes visualmente leves e afetivamente confortáveis” (Lavvi, 2024, p. 1). Este estilo utiliza materiais naturais como madeira, linho e cerâmica, além de cores neutras e texturas sutis. A valorização da luz natural e o uso de plantas com folhagens discretas, como a Costela-de-Adão, também reforçam a conexão com a natureza (Grupo Indusparquet, 2023).

A proposta do estilo Japandi mostra sua eficácia em espaços compactos, como os *motorhomes*, especialmente no projeto em questão, cuja funcionalidade e aproveitamento inteligente do espaço são requisitos fundamentais. Devido aos seus princípios essencialista, de viver com simplicidade, mas com qualidade, convergindo diretamente com a filosofia desse estilo, que valoriza ambientes não apenas esteticamente agradáveis, mas também funcionais e acolhedores, mesmo em metragens reduzidas. Ao unir a estética minimalista a soluções práticas, o Japandi oferece uma abordagem coerente com o estilo de vida nômade do usuário, Sr. Ely, favorecendo a harmonia entre simplicidade, bem-estar e identidade pessoal.

Conforme destaca Finger Júnior (2025), o estilo convida à eliminação de itens supérfluos, priorizando “móveis multiúso” e ambientes livres de excessos. Esse princípio ressoa diretamente com as exigências de quem adota um estilo de vida nômade, no qual o espaço físico é limitado e a funcionalidade precisa ser maximizada. Nesse contexto, o minimalismo se torna um conceito essencial, permitindo valorizar o que é realmente necessário para o cotidiano e o bem-estar em ambientes reduzidos, como os *motorhomes*.

O estilo Japandi, associado à estética japonesa do *wabi-sabi*, valoriza a transitoriedade, a simplicidade e a imperfeição (Coelho, 2021). Nesse contexto, a aplicação de madeira natural sem tratamento no projeto do *motorhome* vai além da dimensão estética, estabelecendo relação direta com o estilo de vida nômade, marcado pela mobilidade, pela limitação de espaço e pelo desapego aos excessos. Essa abordagem combina com a proposta projetual do *motorhome* que valoriza o essencialismo no espaço.

Além do alinhamento filosófico, a adoção do Japandi também reflete as preferências do proprietário, que demonstrou afinidade por tons claros e pelo uso de texturas amadeiradas. A combinação de superfícies brancas com elementos naturais reforça a sensação de amplitude em espaços compactos, ao mesmo tempo, em que transmite harmonia, simplicidade e consciência estética, integrando funcionalidade e identidade pessoal ao conceito projetual.

A Tabela a seguir apresenta as principais características do estilo Japandi e como elas se manifestam no projeto

Tabela 3 - Característica do estilo Japandi e aplicação no projeto.

DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS APLICAÇÕES PROJETUAIS
Minimalismo Funcional	Móveis multiúso, menos itens decorativos,
Materiais	Foi utilizado madeira natural sem tratamento, fibras naturais, cerâmica clara, linho, tecidos claros.
Cores	Paleta neutra com tons terrosos e sóbrios
Vegetação	Plantas de folhas verdes ou secas, vasos simples
Iluminação Natural	Janelas com moldura de madeira, cortinas leves

Fonte: Autoria própria (2025).

Nas imagens a seguir, apresentamos exemplos do estilo Japandi, que servirão como inspiração para a concepção dos ambientes. Essa linguagem estética guiará o projeto, unindo a sofisticação minimalista japonesa ao aconchego escandinavo, garantindo espaços funcionais, acolhedores e atemporais.

Figura 32 - Imagem 1 de referência do estilo Japandi



Fonte: Freepik (2025)

Figura 33 - Imagem 2 de referência de estilo Japandi



Fonte: Freepik (2025)

7.8 MOOD BOARD

A seleção dos materiais para o *mood board* foi cuidadosamente pensada para preservar a essência do estilo Japandi, que une a serenidade escandinava à estética tradicional japonesa. A paleta de cores neutras teve os tons de outono extraídos do painel semântico e adaptados à proposta projetual, conceitual e estética do estilo. Neutros e suaves, com predominância de tons de bege, branco e madeira clara e natural — elementos que evocam a leveza e a simplicidade do bambu, amplamente presente nas residências japonesas.

Cada escolha — do revestimento ao mobiliário — reforça a busca por um ambiente acolhedor, funcional e equilibrado, com superfícies limpas, texturas naturais e iluminação sutil. O resultado é uma atmosfera que transmite paz, equilíbrio e atemporalidade, refletindo os princípios fundamentais do estilo Japandi: minimalismo, harmonia e conexão com a natureza.

Figura 34 - *Mood board* dos materiais.



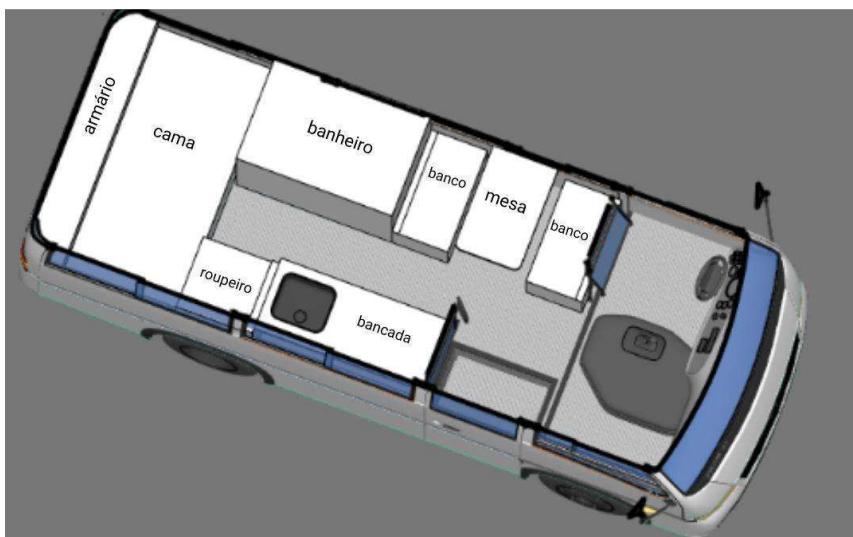
Fonte: Autoria própria (2025)

7.9 DESENVOLVIMENTO DO LAYOUT

7.9.1 Proposta inicial 01 – estudo da volumetria:

Inicialmente, o estudo concentrou-se na análise volumétrica do espaço, por meio de testes tridimensionais realizados no *software SketchUp*. Nessa etapa, foi setorizada conforme o Zoneamento e o programa de necessidades, avaliando diferentes possibilidades de disposição, bem como as dimensões dos mobiliários e a configuração geral do *layout* do *Motorhome*, sem haver preocupação com o detalhamento da modelagem.

Figura 35 - Volumetria do *Layout* – proposta inicial 01.



Fonte: Autoria própria (2025).

Na Figura 35, apresenta-se a volumetria, incluindo a mesa com dois bancos para compor a dinete (com possibilidade de conversão em cama para visitas), banheiro com formato retangular, dormitório com uma cama de solteiro acompanhada de armário aéreo e um roupeiro posicionado ao lado da bancada da cozinha. No entanto, ao testar essa configuração, constatou-se que ela compromete significativamente a circulação interna do ambiente. A conversão da área da dinete em cama de visitas revelou-se desnecessária, visto que o veículo será utilizado por apenas uma pessoa, a qual raramente recebe acompanhantes em suas viagens.

7.9.2 Proposta 02 - *layout* reformulado

A configuração inicialmente proposta revelou-se inadequada sob os aspectos funcionais e ergonômicos. O banheiro apresentava limitações de circulação, comprometendo o conforto do usuário. A cama de solteiro, posicionada sob um armário aéreo, gerava desconforto e risco de impacto. Além disso, o roupeiro junto à bancada da cozinha inviabiliza a instalação dos eletrodomésticos, prejudicando a funcionalidade do ambiente. Diante dessas limitações, fez-se uma reconfiguração do *layout*, apresentada na Figura 36.

Figura 36- Volumetria do Layout – proposta 02 reformulada da 01.



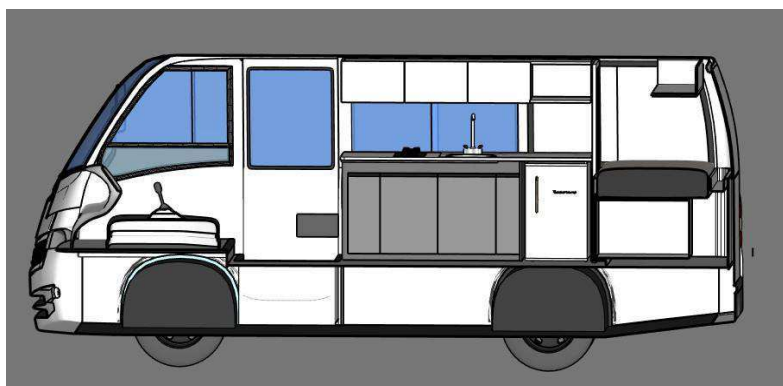
Fonte: Autoria própria (2025).

Na nova proposta, o *layout* foi reestruturado visando maior eficiência espacial, conforto e flexibilidade. Na área social, um dos bancos da *dinete* foi substituído por uma cadeira giratória, integrando-se à mesa quando necessário. A composição inclui um banco com baú para armazenamento de colchonetes e uma mesa com altura regulável, que pode ser convertida em cama auxiliar. Acima da mesa, foi instalado um televisor com suporte articulado, permitindo visualização em diferentes áreas.

Para melhorar a circulação, o banheiro foi replanejado com *chanfro*, solução que também originou um espaço destinado ao gato de estimação do morador. A cama principal foi elevada sobre um baú para armazenamento, com uma prateleira superior para objetos pessoais. A bancada da cozinha foi ampliada e complementada com armário aéreo, otimizando o espaço de preparo e armazenamento.

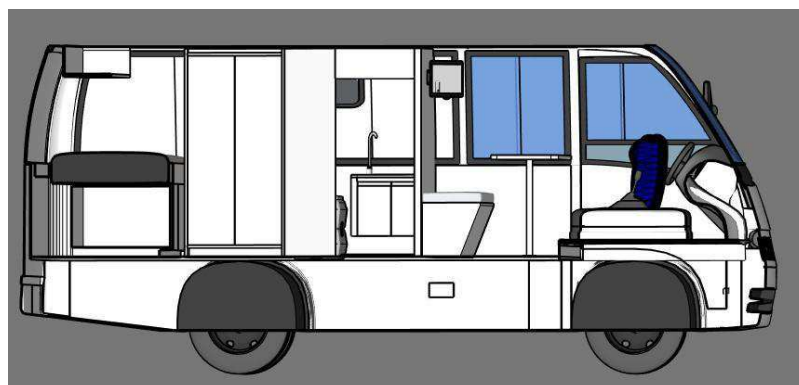
As figuras a seguir apresentam os cortes esquemáticos que ilustram as soluções projetuais descritas. A Figura 37 exhibe o corte longitudinal do lado esquerdo do ambiente, evidenciando a porta principal de acesso, a bancada da cozinha e o dormitório. Já a Figura 38 representa o corte do lado direito do veículo, destacando o banheiro com *chanfro*, o roupeiro e a área social, composta pela mesa e pelo banco com baú.

Figura 37 - Corte longitudinal da proposta 02 - lado esquerdo.



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 38 - Corte longitudinal da proposta 02 - lado direito.



Fonte: Autoria própria (2025)

7.9.3 Proposta 03 - layout final

Na figura 39, que representa a planta baixa definitiva da proposta final, foram inseridos os materiais escolhidos no *mood board* e mantidas algumas soluções projetuais para os problemas relatados anteriormente, bem como novas soluções foram adicionadas, dentre as quais, prateleiras acima da cama, ao lado do roupeiro, para facilitar a locomoção.

As principais modificações em relação à proposta anterior (Proposta 02), consistiram em ajustes pontuais como: substituição do armário aéreo sobre a cama por prateleiras laterais ao lado do roupeiro; manutenção da parede central do dormitório; inserção de uma janela lateral central para ventilação; fogão *cooktop* por indução; inclusão de arranhador e comedouro na área do *chanfro*; instalação de TV articulada; e reconfiguração do roupeiro com nicho inferior para a cama do animal de estimação.

Figura 39- Planta baixa proposta 03 – *layout* final.

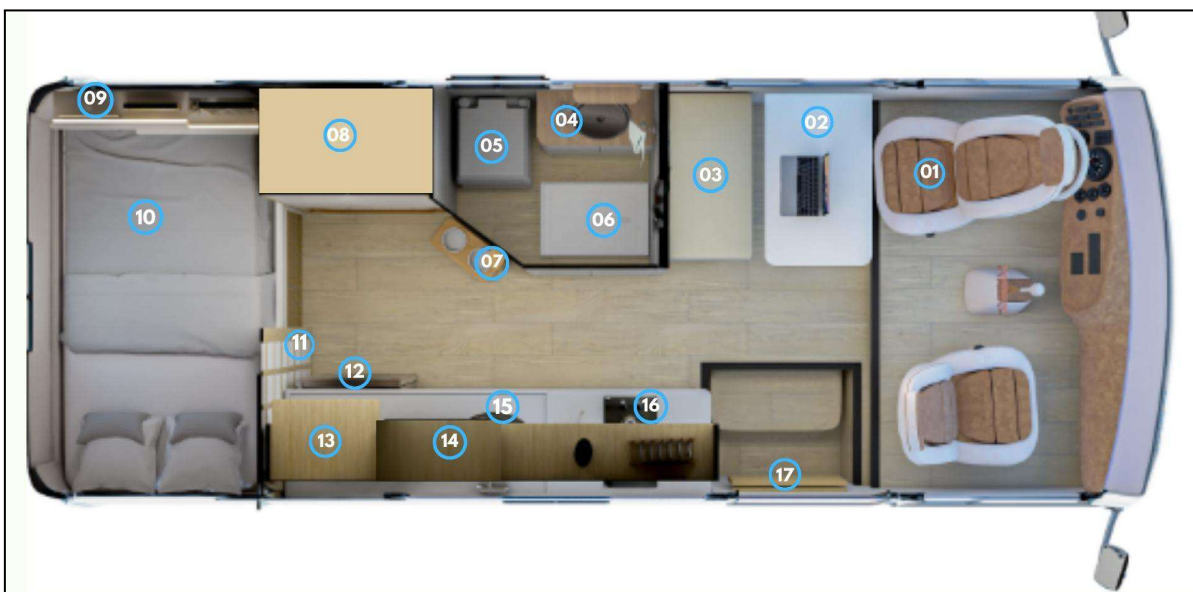


Fonte: Autoria própria (2025)

7.10 PROPOSTA DE PROJETO DO *MOTORHOME*

Com base em toda a pesquisa desenvolvida ao longo deste trabalho, a concepção do projeto buscou aliar as especificidades funcionais de uma casa sobre rodas às necessidades de um lar adaptado para um usuário idoso. Foram respeitadas as dimensões mínimas exigidas para o conforto e segurança em veículos recreativos, considerando tanto a ergonomia quanto as medidas antropométricas em um *motorhome*. Na Figura 40, apresenta-se a planta baixa do projeto, que ilustra e enumera graficamente os elementos definidos na proposta projetual; a Tabela 4 funciona como legenda correspondente a essa numeração.

Figura 40 - Planta baixa falada - proposta final.



Fonte: Autoria própria (2025)

Tabela 4 - Legenda para planta baixa falada.

LEGENDA PLANTA BAIXA FALADA
01 - Bancos do motorista e passageiro com sistema giratório;
02 - Mesa retrátil com sistema de elevação (dinete);
03 - Banco com compartimento interno (baú) e estofado;
04 - Gabinete com bancada e cuba para lavatório do banheiro, com espelho;
05 - Vaso sanitário portátil tipo <i>Porta-Potti</i> ;
06 - Bandeja em poliestireno para banho;
07 - Comedouro e arranhador de gatos no “espaço para pet”;
08 - Guarda-roupas com nicho embutido para “cama do pet”;
09 - Prateleiras aéreas para itens decorativos;
10 - Cama tamanho viúva com armário inferior embutido;
11 - Divisória de ambiente estilo Shoji (característica do japão);
12 - Frigobar;
13 - Nicho aéreo para micro-ondas;
14 - Armário inferior com cuba;
15 - Armário aéreo;
16 - Fogão Cooktop por indução: 2 bocas;
17 - Prateleira flexível instalada na porta de entrada.

Fonte: Autoria própria (2025)

7.11 CONSIDERAÇÕES E PERSPECTIVAS INTERNAS DO *MOTORHOME*

Figura 41 - Perspectiva interna - área da cozinha.



Fonte: Autoria própria (2025)

A cozinha do *motorhome* (Figura 41) foi projetada com predominância de tons amadeirados claros e revestimento tipo papel de parede com textura de linho, conferindo suavidade e aconchego ao espaço. A composição adota linhas retas e privilegia a funcionalidade, conforme os princípios do minimalismo e do estilo Japandi, promovendo sensação de amplitude e leveza no ambiente compacto e reforçando a integração entre estética e praticidade.

Em termos funcionais, a cozinha conta com fogão cooktop de 2 bocas com sistema de indução (mais seguro no veículo), além de eletrodomésticos compactos, adequados às dimensões reduzidas do *motorhome*, como micro-ondas de 10 litros, frigobar e mini máquina de lavar de 3 litros, otimizando as rotinas do viajante. Sua localização próxima à porta principal favorece a ventilação e a circulação, especialmente com a abertura da escotilha, conforme demonstrado na Figura 42.

No mesmo ambiente, integra-se a área social, configurada como espaço multifuncional que reúne sala de estar, jantar e escritório, considerando as atividades de *home office* desempenhadas pelo morador. Elementos decorativos reforçam a identidade do usuário, como a imagem de uma bússola estampada na parede, símbolo de seu espírito aventureiro.

Figura 42 - Perspectiva interna - área social e da cozinha.



Fonte: Aatoria própria (2025)

Figuras 43 e 44 - Perspectiva interna dos ambientes: cozinha, espaço pet e quarto.



Fonte: Aatoria própria (2025)



Fonte: Aatoria própria (2025)

Na figura 43, observa-se a parede chanfrada integrada à cozinha, com espaço funcional destinado ao gato do morador, incluindo arranhador, comedouro embutido e nicho inferior para acomodação da cama do animal. Na parte superior, foi instalada uma TV com suporte articulado, permitindo rotação para diferentes setores internos. Em frente, localiza-se o armário suspenso para armazenamento seguro de temperos, complementado pelo frigobar e nicho para micro-ondas, otimizando a funcionalidade do ambiente.

No dormitório, manteve-se a parede central com acabamento em papel de parede com textura de linho, atuando como elemento de resguardo visual. Foi inserida uma janela central, para favorecer a ventilação cruzada e a entrada de luz natural no interior do ambiente. A cabeceira da cama remete ao conceito de “metamorfose ambulante”, alinhando-se à identidade do morador.

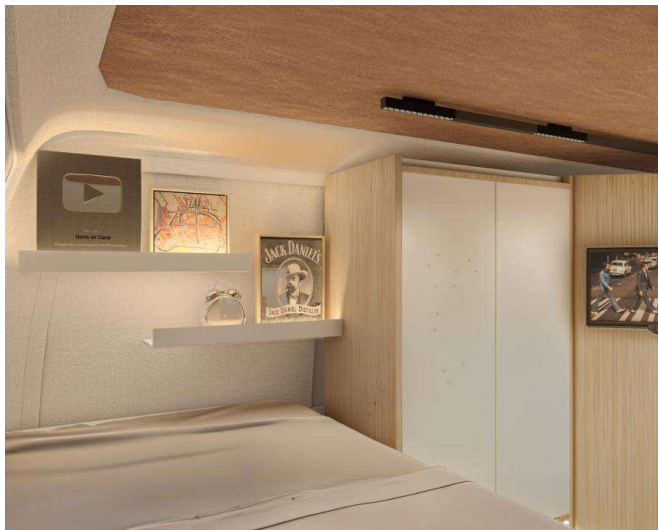
Na extremidade oposta à cabeceira, duas prateleiras foram instaladas para acomodar objetos decorativos, como quadros pessoais e um relógio temático, ambos com valor simbólico e conexão direta com o painel semântico do projeto. Complementando a proposta, foi incorporada uma divisória deslizante de duas folhas, inspirada na estética *shoji* do estilo Japandi, permitindo controlar o grau de privacidade no dormitório conforme a necessidade do usuário.

Figura 45 - Perspectiva interna - quarto, vista da cabeceira da cama



Fonte: A autoria própria (2025)

Figura 46 - Perspectiva interna - quarto, vista acima da cama com prateleiras e guarda-roupa.



Fonte: Autoria própria (2025)

O banheiro apresenta uma estética limpa e funcional, alinhada aos princípios do minimalismo contemporâneo. Conta com vaso sanitário portátil (Porta Potti), chuveiro de parede com ducha manual retrátil, bandeja de poliestireno na área para banho, gabinete e espelho. Revestimentos de cor branco, cinza e madeira natural, trazendo leveza e amplitude ao ambiente compacto, combinando com estilo Japandi. (figura 47).

Figura 47 - Perspectiva interna - banheiro.



Fonte: Autoria própria (2025)

7.12 PERSPECTIVAS 3D EXTERNAS DO *MOTORHOME*

As perspectivas a seguir apresentam a vista externa do *motorhome*, evidenciando a configuração de uma área de lazer anexa. O espaço foi projetado para atividades ao ar livre, com mobiliário desmontável armazenado no bagageiro e uma tenda que oferece sombreamento e conforto térmico. A proposta contempla o uso do ambiente para momentos de convívio social, apresentações musicais, recepção de visitantes e realização de refeições, como churrascos. Como solução funcional, foi incorporada uma mesa retrátil fixada à porta do veículo, que pode ser aberta conforme a necessidade de uso e recolhida para otimização do espaço quando não estiver em funcionamento (figuras 48 e 49).

Figura 48 - Perspectiva externa - *Motorhome* com área de lazer externa



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 49 - Perspectiva externa - *Motorhome* com área de lazer externa.



Fonte: Autoria própria (2025)

Na Figura 50, observa-se a vista superior do *motorhome*, destacando-se a instalação das placas solares, responsáveis pela geração de energia fotovoltaica para suprimento das demandas internas do veículo. Também é visível o *deck* superior com acesso por escada, concebido como área multifuncional, podendo ser utilizado tanto como apoio para bagagens quanto como espaço de contemplação de paisagens, aproveitando a elevação para oferecer uma experiência diferenciada.

Figura 50 - Perspectiva externa - *Motorhome* vista superior.



Fonte: Autoria própria (2025)

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise bibliográfica e do estudo de caso, verificou-se que o *motorhome* configura-se como um lar móvel, conciliando mobilidade, conforto e funcionalidade. Identificou-se que o perfil predominante de usuários no Brasil situa-se entre 51 e 70 anos, reforçando a relevância do tema diante do envelhecimento populacional, unido com idosos que buscam estilos de vida mais ativos, independentes e que buscam por meios alternativos de moradia, como o *motorhome*.

O estudo evidenciou a importância de considerar normas técnicas específicas para a conversão de veículos para *motorhome*, bem como a necessidade de soluções ergonômicas, antropométricas e inclusivas que contemplem sistemas construtivos, elétricos e hidráulicos eficientes. Assim, projetos de interiores para *motorhomes* devem priorizar o *design* inclusivo, a segurança, acessibilidade e autonomia, assegurando qualidade de vida ao usuário idoso.

Conclui-se, portanto, que o *design* de interiores aplicado em *motorhomes* representa um campo promissor, capaz de responder às demandas atuais da terceira idade. O desenvolvimento deste trabalho contribuiu para a formação da pesquisadora e para o repositório do IFAL – Campus Maceió, ampliando os estudos sobre pequenos lares, habitações móveis e *design* inclusivo.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, L. L. **Design sem fronteiras**: a relação entre o nomadismo e a sustentabilidade. 2008. 414f. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BOUERI FILHO, J. J. **Antropometria aplicada à arquitetura, urbanismo e desenho industrial**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2008.

BRASIL. **Lei n.º 10.741 de 1º de outubro de 2003**. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e de outras providências. Brasília–DF, 3 out. 2003.

BRASIL. **Lei n.º 12.452 de 21 de julho de 2011**. Altera o art. 143 da Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997, que “institui o Código de Trânsito Brasileiro”, de modo a disciplinar a habilitação de condutores de combinações de veículos. Brasília–DF, 22 jul 2011.

BRASIL. **Lei n.º 14.423 de 22 de julho de 2022**. Altera a Lei n.º 10.741, de 1º de outubro de 2003, para substituir, em toda a Lei, as expressões “idoso” e “idosos” pelas expressões “pessoa idosa” e “pessoas idosas”, respectivamente. Brasília–DF, 3 out. 2003.

BREBNER, J. **Environmental psychology in building design**. Applied Science, 1982.

CARRION, R. P. **Flexibilidade em habitação móvel sustentável**. 2019. 133f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo, Presidente Prudente, 2019.

COELHO, Y. O que é o estilo Japandi? Profissionais do elenco CASACOR explica! **Casacor**, 2021. Disponível em: <https://casacor.abril.com.br/pt-BR/noticias/arquitetura/estilo-japandi>. Acesso em: 13 jun. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Resolução n.º 743, de 12 de novembro de 2018**. Estabelece requisitos técnicos para modificação ou transformação de veículos para motorcasa, assim como sua circulação e fiscalização. Brasília,DF, 12 nov 2018.

DARÉ, A. C. L. **Design Inclusivo**: uma avaliação do ambiente doméstico e os consequentes reflexos no utilizador idoso. 2008. 242f. Dissertação (Mestrado em Direção de Design) Faculdade de Arquitetura e Artes, Universidade Lusíada de

Lisboa, Lisboa, 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Portaria n.º 159, de 26 de julho de 2017**. Substitui o Anexo da Portaria DENATRAN n.º 64, de 24 de março 2025.

DORNELES, V. G. **Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer**. 2006. 213f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

DOURADO, S.; MAIA, T. **Em busca do layout perfeito para motorhome**. *E-book*. S+T Studio, 2024.

FEDI, E. **Life in motion – Vida em movimento: habitar mínimo em arquitetura móvel**. 2015. 179f. Dissertação (Mestrado em Design) Escola Superior de Arte e Design, Matosinhos, 2015.

FERRARI, J. B. **Projeto Kombi Home: manual completo como montar sua kombi motorhome**. *E-book*, 2024.

FIGUEIREDO JÚNIOR, A. M.; SANTOS, E. S. M.; MONTEIRO, L. M.; MENDONÇA, E. F.; BARRETO, H. C. O.; SIQUEIRA, W. R. L.; LIMA, G. S.; FIGUEIREDO, E. M. H.; SOUZA, C. C. L.; SANTOS, B. N. Acessibilidade para idosos em ambientes internos: a atualidade dos projetos no design de interiores. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, [S. l.], v. 6, e1639, 2019.

Finger Júnior, E. Tendência de decoração: conheça o estilo Japandi. **Blog Finger Móveis**, [2025]. Disponível em: <https://finger.ind.br/blog/japandi/>. Acesso em: 13 jun. 2025.

GOULART, B. C.; COSTA, S. M. M.; ENGLER, R. C. Moradia móvel no século XXI: *motorhomes* artesanais no Brasil. **Cadernos de Arquitetura e Urbanismo**, v. 27, n. 40, 2020.

GRILO, A.; RODRIGUES, L. A.; SILVA, B. S. Design inclusivo e acessibilidade digital para surdos em páginas web: um estudo qualitativo em universidade pública brasileira. **Revista Design & Tecnologia**, v. 9, n. 17, 2019.

GRUPO INDUSPARQUET. Estilo Japandi: minimalista, sofisticado e funcional. **Grupo Indusprquet**, 2023. Disponível em: <https://grupoindusparquet.com.br/noticias/estilo-japandu-minimalista-sofisticado-e-funcional/>. Acesso em: 05 jun. 2025.

GUTIERREZ, R. M. **Casa móvel: experiência na região oeste do Paraná**. 2008. Dissertação (Mestrado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

HALL, S. Quem precisa de identidade? *In*: SILVA, T. T. (ORG.). **Identidade e diferença**: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis: Vozes, 2000.

LAVVI, D. Japandi: entre o aconchego escandinavo e o minimalismo japonês. **Blog Lavvi**, 2024. Disponível em: <https://www.lavvi.com.br/blog/japandi-entre-o-aconchego-escandinavo-e-o-minimalismo-japones>. Acesso em: 13 jun. 2025.

MACHADO, N. R. S. **Habitação para idosos**: uma casa para todas as estações. 2005. 114f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

MAGNO FILHO, A.; SELUCSNAK, G. K. **Kombi home preparou foi**. *E-book*, 2024.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 7, n. 1, 2001.

NETO, A. C. S. **A configuração do movimento de contracultura hippie no Brasil**: identidade, cultura e modos de vida. *In*: FÁBRICA de Letras. Seminário Interlinhas Anais. Bahia, 2017.

OLIVEIRA, E. M. D. **Autopercepção do idoso na atualidade**. 2020. 57f. Monografia (Graduação em Psicologia) - Faculdade de Sinop, Sinop, 2020.

PANERO, J.; ZELNIK, M. **Dimensionamento humano para espaços interiores**. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008, p. 103-133.

PEREIRA, A. P. A. **Anteprojeto de um *studio* módel de dança**: unidade autônoma e compositiva para um centro cultural do *Hip Hop*. 2020. 77f. Trabalho Final de Graduação (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

POLÓNIO, J. D. M. **O transmedia *storytelling* aplicado ao género documental**. 2017. 66f. Dissertação (Mestrado em Audiovisual e multimédia) - Escola Superior de Comunicação Social, Lisboa, 2017.

POPP, N. G.; RAMOS, B. H. M.; MEDEIROS, P. R. S.; REBOLLAR, P. B. M.; BORGES, M. M. F. C. Design inclusivo enquanto aspecto de sustentabilidade em projeto. **Cadernos de Iniciação Científica**, [S. l.], v. 3, n. 1, 2018.

SALGUEIRO, A. F. W. **Design de interiores em motorhomes**. 2016. 59f. Monografia (Especialização em *Design* de Interiores) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016.

SILVA, M. B. **Idosos e ambientes reduzidos: o design de interiores em uma cozinha de dimensões mínimas permitidas pelo código de obras e edificações da cidade de Caruaru-PE**. 2014. 128f. Monografia (Graduação em Design) - Núcleo de Design, Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2014.

SIMÕES, J. F.; BISPO, R. **Design inclusivo: Acessibilidade e usabilidade em produtos, serviços e ambientes**. 2. Ed. Lisboa: Divisão de Formação da Câmara de Lisboa, 2006.