

VIDAS AO MAR

ASPECTOS DA HABITAÇÃO EM VELEIROS OCEÂNICOS

Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo
Thomas Leonardo Barbieri Ferreira

FAUUSP
São Paulo
Dezembro/2022

VIDAS AO MAR

ASPECTOS DA HABITAÇÃO EM VELEIROS OCEÂNICOS

Trabalho apresentado para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.

Orientação: Tatiana Sakurai
Coorientação: Silvana Souza Silvério

FAUUSP
São Paulo
Dezembro/2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico este trabalho, antes de tudo, à minha família, cujo apoio foi fundamental para que fosse possível chegar até aqui. Agradeço particularmente aos meus avós, responsáveis por sempre estimularem o estudo e a busca pelos sonhos, e ao meu irmão mais velho, Luigi, pela companhia e suporte durante o período de faculdade. Sem eles, nada disso teria acontecido.

Aos meus amigos de Curitiba, por acompanharem essa trajetória mesmo quando distantes e seguirem encorajando e participando de todas as ideias malucas; e aos de São Paulo, por tornarem o caminho mais leve e divertido: vocês certamente são o bem mais precioso que levo comigo.

Agradeço às minhas orientadoras: Tatiana, pelo comprometimento em me ajudar, ainda que de última hora, e se mostrar sempre à disposição; e Silvana, por se interessar pelo trabalho e seguir me incentivando, através do exemplo, pela excelência como futuro profissional.

Por fim, agradeço a meu tio, Carlos, pela primeira vez que me levou velejar e, através disso, ter feito do sonho dele, de certa forma, o meu também. Obrigado por me abrir as portas desse universo.

RESUMO

Este Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo apresenta um estudo sobre a moradia em veleiros oceânicos no Brasil sob a perspectiva da arquitetura, discorrendo sobre os fatores envolvidos à temática e suas influências nas soluções projetuais recorrentes. Partindo de uma visão geral, que percorre aspectos históricos, sociais e naturais responsáveis por definir a embarcação como opção de habitação, a pesquisa realizada estreita a abordagem a questões mais práticas, apoiando-se em referências voltadas à temática do projeto de interiores náutico e da moradia embarcada, assim como na comparação gráfica e compreensão de diferentes veleiros pré-existentes. A partir daí, o trabalho oferece uma análise dos diferentes ambientes caracterizantes, as problemáticas relacionadas a cada um e os partidos que possibilitam o solucionamento dessas questões, sua eficácia e tendências de aprimoramento, de forma a beneficiar a experiência do morador.

Palavras-chave: moradia embarcada, análise de projeto de interiores náutico, nomadismo contemporâneo, veleiro de oceano no Brasil.

ABSTRACT

This Final Graduation Work presents a study about dwelling in oceanic sailboats in Brasil, under the perspective of architecture, disserting about the factors involved on the theme and it's influences on recouring projectual solutions. Starting from a general vision, which goes through historical, social and natural aspects, responsible for defining the vessel as an option for habitation, the research narrows it's approach to more practical questions, leaning on references of nautical interior design and liveaboarding, as well as on the graphical comparison and comprehension of different pre-existing sailboats. From there, the work offers an analysis of the different characterizing ambiances, it's related problematics and the resolutions that makes it possible to resolve the given questions, as well as it's efficiency and it's improvement trends, in a way to benefit the resident's experience.

Key-words: liveabording, nautical interior design analysis, contemporary nomadism, oceanic sailboat in Brazil.

SUMÁRIO

RESUMO	3	4 O USUÁRIO BRASILEIRO	26
0 MOTIVAÇÃO	5	5 ANÁLISE DOS ASPECTOS HABITACIONAIS	30
1 INTRODUÇÃO	6	5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS E FATORES CARACTERÍSTICOS	30
2 OBJETO DE ESTUDO	10	5.2 ARRANJO	45
3 HISTÓRICO	11	6 RESULTADOS	74
3.1 O VELEIRO NO MUNDO	11	7 CONCLUSÃO	79
3.2 O VELEIRO NO BRASIL	19	8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80

O MOTIVAÇÃO

O fascínio pelo mundo da vela, incentivado por histórias de aventuras marítimas e vivências pessoais, sempre me levou a uma busca pela aproximação profissional com a temática, desejo potencializado durante a graduação em Arquitetura e Urbanismo. Disso, partiu a vontade de, como Trabalho Final de Graduação, abordar a relação entre a arquitetura e o projeto náutico, como uma oportunidade de expandir o conhecimento pessoal sobre o assunto através do estudo das principais referências e do contato com especialistas, assim complementando a formação adquirida ao longo dos últimos anos e criando uma base para o início da carreira nessa área de interesse.

Tal desejo recebeu mais força, definindo-se de fato em um tema proposto, a partir da pandemia, quando fui introduzido ao canal do YouTube *Hashtag Sal* e, a partir dele, criei a ciência da busca crescente por se viver em veleiros e de alguns dos desafios envolvidos para essa realização, e pude me questionar sobre como o projeto de embarcações resolve os aspectos cotidianos envolvidos na habitação, como essas soluções podem ser melhoradas e, nesse quesito, como a arquitetura, com sua extensa e constante produção, pode contribuir adequando melhor o veleiro ao morador e, da mesma forma, como o projeto náutico pode contribuir

com soluções inteligentes à produção arquitetônica. Durante esse primeiro momento, este trabalho contou com a orientação do professor Arthur Hunold Lara, posteriormente assumida pelas atuais orientadora e coorientadora.

Ao partir de um assunto pouco abordado na trajetória da graduação, o processo do trabalho fez-se um de constante aprendizagem, partindo de um lugar de quase completo desconhecimento e chegando em um, apesar de bastante mais esclarecido, ainda repleto de espaço para evolução. Dessa forma, espera-se que a pesquisa siga sendo desenvolvida após a conclusão deste, e também que possa contribuir para outros estudantes de forma que, diante de interesses semelhantes, obtenham nesse mais uma referência para seu auxílio, alcançando horizontes ainda mais distantes.

1 INTRODUÇÃO



Figura 1: Tripulação do *Endurance* no Ritz. Autor: Frank Hurley.
Fonte: < <https://www.aurora-expeditions.com/blog/sir-ernest-shackleton-100-year-anniversary/> >.

"A preocupação imediata de Shackleton era assegurar instalações confortáveis de inverno para seus homens. As temperaturas de março variavam entre 10°C e 30°C negativos e fazia muito frio nos camarotes da superestrutura do convés, onde vivia a maioria dos cientistas e oficiais. Shackleton ordenou que a área de armazenagem abaixo do convés fosse desocupada, e McNish começou a construir cubículos nessa parte mais protegida do navio. [...] No meio da área ficava uma comprida mesa onde se faziam as refeições, e um bojudo fogão de ferro ocupava uma de suas extremidades. O Ritz não era apenas um lugar aquecido; a presença de tanta gente em suas dependências dava uma sensação de familiaridade e aconchego."

(ALEXANDER, 2020, p. 64-65, tradução própria)

Essa passagem retrata uma das adaptações realizadas no navio *Endurance* quando, da expedição Transantártica (1914 - 17) comandada por Sir Ernest Shackleton, a embarcação acaba presa no gelo antes de chegar ao ponto de desembarque, transformando

o que deveria ter sido uma travessia de algumas semanas em mais de 9 meses de permanência a bordo em condições polares, até o naufrágio do *Endurance*. Achei interessante notar a percepção de casa que a embarcação recebe pelos seus tripulantes ao longo do tempo em que se viram retidos a ela, e como as mudanças realizadas, ainda que em condições limitadas e sob um pretexto específico, contribuíram para essa percepção e para a possibilidade de sobrevivência em condições extremas. A passagem também evoca algumas das questões que viriam a guiar o início desse trabalho: 1) Como se deram as relações entre o homem e a embarcação ao longo da história, e como essa relação se estreita à forma que visualizamos nos dias de hoje; 2) Quanto o projetista naval é capaz de aproximar a embarcação da configuração de uma moradia usual, moldando-a em um lar permanente, confortável e em identificação com as necessidades e preferências dos seus tripulantes; e, principalmente, 3) Como funciona a moradia em veleiros de oceano no Brasil?

A relação entre o homem e a embarcação remonta à pré-história e aos primeiros movimentos de migração do ser humano pelo mundo através do meio aquático, tendo sua incerta origem há, no mínimo, 800 mil anos (BLAINEY, 2000) e retratando-se sob várias formas ao longo dos séculos — seja no contexto de jornadas de exploração e colonização, seja como expedições científicas e

criação de rotas comerciais, por exemplo. Em todas as situações, meses em alto mar e escalas breves, quando existentes, acabariam por gerar uma relativa associação da embarcação e de seus espaços como moradia para seus tripulantes, e são notáveis as adaptações produzidas sobre esses espaços ao longo da história visando a melhor adequação do ser humano a condições hostis em si.

Embora essenciais para o desenvolvimento náutico e histórico como um todo, as relações construídas sobre esses cenários certamente assumiam um caráter um tanto impessoal, ao estarem ligadas a interesses coletivos ou necessidades, como para pesca, transporte ou comércio; em grande parte das situações, os capitães não eram sequer donos das embarcações que comandavam, e esse comando possuía um limite de prazo, como a duração do trajeto ou o fim da expedição. Além disso, a baixa autonomia das embarcações atuava como um fator bastante limitante, sendo necessária a colaboração de inúmeros homens para que um navio capaz de enfrentar o alto mar pudesse operar corretamente; a habitação em embarcações, de forma permanente e particular, encontrariam solo fértil para fincar suas raízes somente no século XVII, com o início da vela esportiva (BENDER, 2017) que, em seu desenvolvimento ao longo de séculos, resultaria em barcos cada vez mais acessíveis, confortáveis, eficientes e independentes.

Hoje, a atração pela vida em veleiros — embarcação mais propícia à moradia embarcada — aliada à difusão de ideais contemporâneos de minimalismo, vida nômade e sustentabilidade, vem levando pessoas a adotá-los como moradia permanente, aproveitando-se dos mares, rios e lagos navegáveis para a criação de comunidades movidas pela busca de uma maior qualidade de vida e fuga das grandes cidades e do padrão de consumo impelido por ela, considerado, além de exagerado, prejudicial ao planeta (WILSON, 2016). A opção por veleiros, em detrimento de demais tipos de embarcações, se dá, principalmente, pelo seu caráter autônomo e econômico, sendo a propulsão pelo vento a principal forma de locomoção desse tipo de veículo, mas também pela priorização do espaço interno, que em outros tipos tem maior área destinada à casa de máquinas (SILVÉRIO, 2021). No Brasil, órgãos vinculados à Marinha identificaram o registro, em 2021, de pelo menos 14 mil veleiros, sendo que destes, estimam-se poucas centenas utilizadas para habitação efetiva até o momento. Propagado pela crescente visibilidade de canais de mídia digital e bibliografia voltados ao mundo náutico, acessíveis ao público leigo e interessados em difundir e desmistificar o que é "viver em um veleiro", esse estilo de vida vem constantemente ganhando novos adeptos, e os avanços provenientes do progresso tecnológico possibilitam que essa mudança ocorra de forma cada vez menos radical, facilitando a adaptação do morador ao veleiro ao promover, de forma autôno-

ma, energia sustentável, captação e geração de água potável, e acesso cada vez mais amplo à internet e outros meios de comunicação; soma-se a opção por atracagens mais estruturadas como marinas e iate clubes, que torna possível usufruir de serviços e facilidades equiparáveis aos de uma residência, fazendo com que essa adaptação possa ocorrer de forma ainda mais branda. À isso também contribuem as mudanças vigentes nas relações sociais e de trabalho, que permitem cada vez mais a vida a bordo integrada à sociedade; o exemplo mais recente disso é a difusão do modelo de trabalho remoto, que torna viável ao velejador o cenário de, virtualmente, trabalhar de qualquer lugar do mundo, priorizando sua autonomia, qualidade de vida e liberdade geográfica.

Diante desse contexto, torna-se cada vez mais relevante o papel do projetista náutico em assimilar as especificidades e limitações inerentes ao veleiro, compreender as diferenças entre este e uma moradia edificada, e as mudanças necessárias na lógica de projeto para moldar um barco em um lar, no intuito de melhorar a experiência de uso para esse público (SILVÉRIO, 2021) quando, da pandemia de Covid-19 e da potencialização do regime de home-office, é notada tanto a maior possibilidade de adesão à essa forma de habitação quanto o aumento de interesse do público por isso. Embora não haja uma normatização nacional ou internacional específica para o projeto de interiores de embarcações, dire-

trizes baseadas em exigências mínimas da ergonomia humana são comumente adotadas, e embora funcionais, deixam espaço para revisão e readequação quando considerando o veleiro como um lar permanente, que exige o cumprimento de melhores condições ergonômicas, térmicas, acústicas, de iluminação e segurança doméstica quando da permanência a longo prazo, enquanto ainda associadas às condições mecânicas, hidrodinâmicas e demais imposições técnicas relacionadas ao funcionamento da embarcação como veículo. Silvério (2021) também ressalta que os layouts existentes de veleiros adotam, em primeiro lugar, "uma padronização para povos com forte cultura náutica", não considerando as necessidades do usuário brasileiro — recém ingresso nesse sistema e com padrões ainda a serem definidos e levados em consideração — e, em segundo, soluções conservadoras e antiquadas, principalmente no que diz respeito ao uso de materiais de revestimentos, que ainda enaltecem padrões clássicos e rígidos.

A adaptação do brasileiro a essa opção de moradia percorre também fatores externos aos da própria embarcação; além de trâmites legislativos que assegurem a responsabilidade do usuário sobre ela, como habilitação para sua condução, registros relativos à Marinha do Brasil e uma série de estipulações obrigatórias apresentadas em seus regulamentos, o incentivo à cultura de na-

vegação e o oferecimento de infraestrutura voltada a essa camada — pouco atendidos pelas diversas cidades litorâneas do Brasil (FERNANDES¹, 2005 *apud* SILVÉRIO, 2021, p. 8) — são fatores responsáveis por promover a inter-relação entre a cidade e o meio marítimo, fornecendo ao morador embarcado a liberdade de associar a qualidade de vida às facilidades e à rotina da vida urbana. O incentivo à cultura de habitação náutica não se basta na intervenção sobre os barcos, mas carece de iniciativas de caráter público que possibilitem o barco como uma opção de moradia completamente viável dentro da organização dos grandes centros urbanos litorâneos e criem maior diálogo entre o morador e a cidade quando este for desejável, não renegando os que, ao optarem por essa forma de vida, se veem impossibilitados de relacioná-la funcionalmente a empregos presenciais, por exemplo.

1 FERNANDES, Sebastião. **Aprendendo a navegar: Manual do arrais amador**. 5ª ed. Florianópolis: Editor Autor, 2005.

2. OBJETO DE ESTUDO

A proposta deste Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo é compreender as diretrizes projetuais levadas em conta na conformação do layout de veleiros oceânicos no Brasil, quando da finalidade de moradia permanente. Para a realização do trabalho, serão tomados como objeto de estudo veleiros monocasco compreendidos entre 30 e 40 **pés** de comprimento (aproximadamente 9 a 12 metros), sendo analisados os aspectos

Pé: medida do sistema imperial equivalente a 30,48 cm, comumente utilizada para se referir ao comprimento de embarcações.

envolvidos nas soluções de projeto usualmente adotadas em cada ambiente da embarcação, sua efetibilidade diante do uso previsto para tais ambientes, e seus potenciais de adequação específica a cada usuário e aprimoramento do seu grau de conforto e identificação com o espaço.

Portanto, faz-se objetivo definir, em primeiro lugar, a relação contemporânea dada entre o morador brasileiro e sua embarcação a partir dos aspectos históricos, geográficos e sociais que moldam tal relação e do levantamento de necessidades e padrões específicos desse usuário, e então entender as características determinantes e determinadas pelo veleiro em si, definidoras das limitações e possibilidades impostas ao espaço. Para isso, o trabalho estru-

tura-se em pesquisas bibliográficas, levantamento de referências, análises gráficas e entrevistas semiestruturadas com moradores de veleiros e profissionais da área. Essas entrevistas, da mesma forma que conversas informais, ocorreram por meio de formulários online, videochamadas, e viagens pelas cidades de Itajaí/SC, Navegantes/SC e Rio de Janeiro/RJ, esta última durante o evento VelaShow 2022. Não havendo dominância plena sobre os aspectos técnicos, físicos e matemáticos envolvidos na construção do veleiro, esses serão referenciados apenas quando necessário e de forma panorâmica, embora seja ressaltado que tal domínio é fundamental para o maior aprofundamento do debate apresentado.

Como síntese dessa análise, produziu-se um infográfico complementar ao caderno de TFG, disponível em escala reduzida na página 78, juntamente com um *QR code*. O infográfico, impresso e exposto ao público geral no dia da apresentação do TFG, transmite as questões reunidas de maneira concisa e didática, de forma que possa permitir o fácil entendimento das questões básicas de projeto envolvidas na habitação embarcada. O infográfico provê uma perspectiva geral do veleiro e de seus espaços constituintes, com ilustrações e verbetes que buscam expor claramente os principais tópicos referentes à embarcação, de forma geral, e particulares de cada ambiente.



3. HISTÓRICO

3.1 O VELEIRO NO MUNDO

Embora haja referências a barcos à vela no mundo desde, pelo menos, 3000 A.C. e de seu uso de forma recreativa pelos romanos datando do século VI A.C. (BENDER, 2017), sendo utilizado como veículo pessoal de reis, nobres e, posteriormente, mercadores ricos da Europa, a popularização do veleiro pelo mundo e sua consolidação na forma que hoje o observamos inicia-se com a introdução do *jaghtstchip* holandês na Inglaterra. O *jaghtstchip* era uma embarcação de fácil condução utilizada por comerciantes holandeses para o transporte de cargas entre cidades vizinhas, viagens curtas e para o exercício de jovens marinheiros durante o século XVII; com o exílio do rei inglês Carlos II nos Países Baixos (1651 – 1660) e o surgimento de seu interesse pelas embarcações, uma delas é presenteada ao rei em sua partida e levada de volta à sua terra natal, sendo aprimorada, replicada e desenvolvida nos modelos mais rústicos de iates recreativos modernos, que seriam, a partir de então, utilizados para a realização das primeiras **regatas**

Regata: competição de velocidade entre embarcações.

da história, sendo a primeira realizada entre o próprio rei Carlos II e o duque de York, em 1661, no rio Tâmesa. A popularização do iate pelo recém-declarado Reino Unido e

Figura 2: MALABAR X off Bermuda, 1930. Autor: Russ Kramer. Fonte: < <https://oceanhouseevents.com/events/event/plein-air-painter-reception-russ-kramer> >.

pela Europa como um todo logo levaria aos primeiros late Clubes do oeste-europeu, mais precisamente na Irlanda (*Water Club of the Harbour of Cork*, 1720), Inglaterra (*Cumberland Fleet*, 1775) e passando a ganhar dimensão mundial com a lenta difusão da vela para os Estados Unidos e a criação do late Clube de Nova York (1844). Nesse primeiro momento, no entanto, o iatismo é restringido à nobreza, e rapidamente acaba se estendendo à aristocracia interessada, que domina a vela durante as duas décadas finais do século XIX, conhecidas como "A Era de Ouro do Iatismo". O domínio aristocrático do iatismo, tido como atividade social mais do que propriamente como esporte (DOANE, 2014), é marcado por veleiros grandes e majestosos, necessitados de uma tripulação numerosa para serem manobrados e de **skippers** à serviço de seus contratantes, garantindo o funcionamento ideal da embarcação quando da

Skipper: profissional responsável pelo comando e correta condução da embarcação.

falta de habilidade dos últimos. Prova incontestável do crescimento do iatismo durante o período é o reconhecimento do designer de iates como profissional, que passa a atuar em serviço dessas camadas mais favorecidas da sociedade trazendo inovações às

linhas da embarcação e seus recursos, e estabelecendo discussões acerca das partes envolvidas no projeto de veleiros e seus possíveis aprimoramentos (BENDER, 2017). Apesar desse progresso, o iatismo apresentava-se voltado exclusivamente ao público masculino, sen-

do associado à masculinidade e ao risco, e era pouco adequado a prover conforto por longos períodos a bordo, visto que seu uso era quase restrito à regatas; os pés-direitos no geral baixos, a **boca** estreita e plano livre, além de escassez de recursos e medidas mínimas de proteção e higiene distanciavam amplamente o arranjo do veleiro da possibilidade de habitação prolongada, mesmo para os parâmetros da época.

Boca: largura máxima da embarcação.



Figura 3: Rei George V no comando do veleiro real *Britannia* (1924).

Fonte: < <https://www.glwatson.com/about/history/sailing-yacht-britannia/> >.

Assim como a influência da aristocracia tem sua importância na difusão da vela pelo mundo, um movimento nascido em meados de 1870 surge em oposição ao controle da classe mais rica e sob domínio classe média: o corintianismo. Prezando a máxima imersão do dono do barco em seu meio, o domínio e conhecimento totais do seu veículo (desprezando a contratação de *skippers*, e mesmo de tripulações profissionais quando possível) e deixando de lado quaisquer medidas de luxo adotadas pela aristocracia, em uma configuração quase espartana de seus veleiros — uma decisão não só de caráter filosófico, propositalmente em busca do distanciamento do estilo aristocrático de iatismo, como também fruto do menor poder aquisitivo da classe social (BENDER, 2017). Ainda em ligação a tal conceito, o desenvolvimento do esporte é potencializado pela inclusão de pessoas menos favorecidas, donos de barcos menores, de fácil obtenção e pilotagem e carentes de menores tripulações, assim como de barcos não propriamente voltados à prática da vela de lazer, modificados na medida do possível para atender essa nova função. Adaptações de barcos de trabalho (pesqueiros, baleeiros, barcos de ostras e pérolas) em veleiros revelam-se promissoras ao gerar embarcações pesadas, seguras e espaçosas, obtendo-se acomodações confortáveis do volume previamente destinado à armazenagem de carga enquanto ainda rápidos o suficiente para vencer regatas e agradar ao público mais esportivo (DOANE, 2014).

Nesse contexto, surge na década de 1890 o que seria talvez a primeira intervenção a um veleiro voltada exclusivamente ao lazer, e a primeira, de fato, viagem de **cruzeiro** a lazer, estabelecendo-se como um marco da história da vela. Intercedida por Joshua Slocum no seu sloop *Spray* — um antigo barco de ostras de 37 pés (aproximadamente 11 metros) — ao moldá-lo e prepará-lo para que servisse como seu lar em alto mar durante 3 anos, quando da realização da primeira volta ao mundo em solitário (1895 - 1898). Em seu relato de viagem, presente no livro *Navegando Sozinho ao Redor do Mundo* (*Sailing Alone Around the World*, no original), é possível perceber a relação íntima que Slocum cria com sua embarcação nesse período, assumindo-a como espaço de trabalho, repouso e lazer em tempo integral e sendo creditado por "mudar os limites do que era possível no iatismo" (BENDER, 2017, p. 207, tradução própria); para o projetista Bruce Roberts [19--], a prática da vela de cruzeiro contemporânea, recreativa, tem atribuída na expedição de Slocum sua origem.

Cruzeiro: prática de vela não-competitiva, oposta à regata.



Figura 4: Joshua Slocum e o *Spray*
Fonte: < <https://www.woodenboat.com/slocum's-luck> >.

"Não sabemos de nenhuma outra forma de diversão que possa oferecer aventura tão esplendidamente saudável e ao mesmo tempo tão barata, como o cruzeiro... Tudo que é necessário é um barco, que pode variar de £20 a £600 de acordo com o bolso do aventureiro."

(COWPER, 1912, p. 166, tradução própria.)

O cenário pós Primeira Guerra Mundial revela duas inovações: de um lado, as **escunas** "pesqueiras" desenvolvidas por nomes como John Alden e William Hand oferecem uma solução híbrida, resultado da associação entre as condições de conforto e espaço apreciadas nas intervenções de barcos de trabalho, e as de velocidade e eficiência necessárias para concorrerem com os iates de regata; de

esses barcos mostraram-se sólidos o bastante para ofertarem segurança, rápidos o suficiente para vencerem regatas, e espaçosos o necessário para propiciarem acomodações confortáveis, aprimorando, com sucesso, os pesqueiros nos quais foram baseados. Os projetos frutos dessa associação são considerados, por muitos, os mais bonitos já concebidos, sendo cobiçados. Do outro lado, a

Escuna: veleiro com dois ou mais mastros, tipicamente tendo o posterior menor do que o anterior.

Estaíamento: arranjo referente ao conjunto de velas, peças e cabos relacionados ao plano vélico.

JOHN G. ALDEN
 Naval Architect & Yacht Builder
 125 STATE ST., BOSTON, MASS.
 NEW YORK OFFICE
 205 NASSAU ST.
 NEW YORK
 CHICAGO OFFICE
 100 N. LAKE ST.
 CHICAGO
 SAN FRANCISCO OFFICE
 100 CALIF. ST.
 SAN FRANCISCO
 1897

"De repente todos sabiam um pouco sobre velejar"
(BENDER, 2017, p. 315, tradução própria.)

America's Cup: importante troféu disputado no mundo vela. É também a competição esportiva internacional mais antiga em vigor, com sua origem em 1851.

glaterra — nações de renome no design de iates — em uma corrida tecnológica, durante a qual o esporte logra aperfeiçoamentos significativos. A postura da comunidade náutica, dando preferência a veleiros mais confortáveis, prova-se fundamental para os avanços promovidos aos veleiros oceânicos e alicerça, nos anos seguidos à Segunda Guerra Mundial, a difusão dos híbridos cruzeiro-regata, veleiros, por definição, com duplo propósito, eficientes tanto competitivamente quanto voltados ao lazer. Associados a esses avanços, eventos do universo do iatismo e notícias de circunavegações passam a serem crescentemente difundidas na mídia a partir da segunda metade do século XX (BENDER, 2017) e, somadas a uma ressignificação do papel do iatismo como afirmador dos valores pessoais e posição social dos envolvidos, trazem à vela de cruzeiro novas proporções. Design síntese desse momento é o *Finisterre*, veleiro de 38 pés projetado em 1954 com foco especial em medidas de conforto como refrigeração pesada e boa autonomia energética proporcionada por um banco de baterias largo.

Indiretamente, a evolução trazida por essa nova demanda também é bem sucedida em promover um ambiente mais atrativo a leigos, assim como a velejadores com pretensões menos radicais. Com o surgimento de barcos de fibra de vidro a partir do final dos anos 1950, a prática é ainda mais popularizada por reduzir os custos de construção e manutenção, além de atrair por sua estética

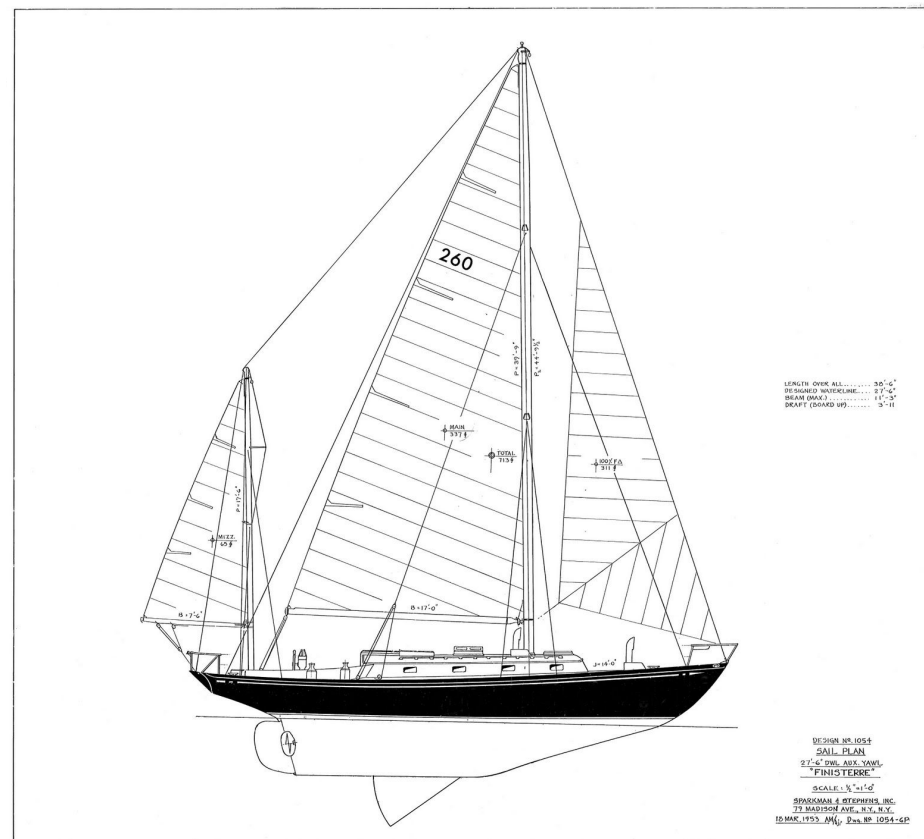


Figura 6: *Finisterre* (1954)

Fonte: < <http://www.thomaslundcreative.com/content/ss-1054-fine-art-print> >.

mais moderna; para referência, Henkel (2010) estima que pelo menos 2000 projetos tenham sido produzidos entre a década de 50 e o fim do século apenas nos Estados Unidos, um número impressionante tratando-se da náutica recreativa. Mesmo veleiros menores, construídos em casa e transportáveis em carretas rodoviárias, passam a contar com adaptações voltadas à permanência em mar,

alguns até permitindo a execução de cruzeiros curtos: o *Sadler 26*, por exemplo, contava com leitos para até 6 pessoas, *dinette*, pia, fogão e cooler, em uma área projetada inferior a 25 m².

O crescimento do papel das marinas, cada vez mais dotadas de facilidades e atrativos (acesso fácil à embarcação, chuveiros, armários, restaurantes, bares) e responsáveis pela organização de eventos sociais, potencializa o caráter social da vela, angariando cada vez mais famílias para o meio náutico e, eventualmente, para cruzeiros e regatas de longas-distâncias — cada vez mais presenciados (BENDER, 2017). Veleiros mais largos e espaçosos passam a tornar-se mais comuns no mercado, priorizando esse novo público, com mais área para acomodações e maiores pés-direitos. A cozinha passa a contar com mais equipamentos (inclusive fornos), e a separação de camarotes e banheiros proporciona maior privacidade e condições de higiene mais aceitáveis.

A partir dos anos 90, o advento da internet e de dispositivos como celulares, GPS, sondas, além de facilidades como dessalinizadores de água, geradores de energia sustentável e a obtenção de previsões meteorológicas mais precisas revolucionam a permanência embarcada, aumentando drasticamente a segurança e autonomia do veleiro e permitindo ao usuário estadias virtualmente indefinidas quando embarcado (BENDER, 2017). Em alguns países, princi-

palmente na América do Norte, Europa e Oceania (Austrália e Nova Zelândia), a difusão de ideais de fuga urbana e nomadismo passam a concretizar-se na formação de comunidades de **liveaboards** em litorais abrigados, lagos e rios navegáveis, à semelhança dos moradores de *motorhomes* e afins. A excelência em navegação, embora nunca dispensável, torna-se uma exigência menor para a moradia, dadas situações em que os moradores passam muito mais tempo em âncora, poitas e píeres do que efetivamente velejando e, quando o fazem, fazem a curtas distâncias e aproveitando-se de períodos de bom tempo, previstos com grande precisão pelas ferramentas modernas.

Liveaboard: termo referente a moradores de embarcações.

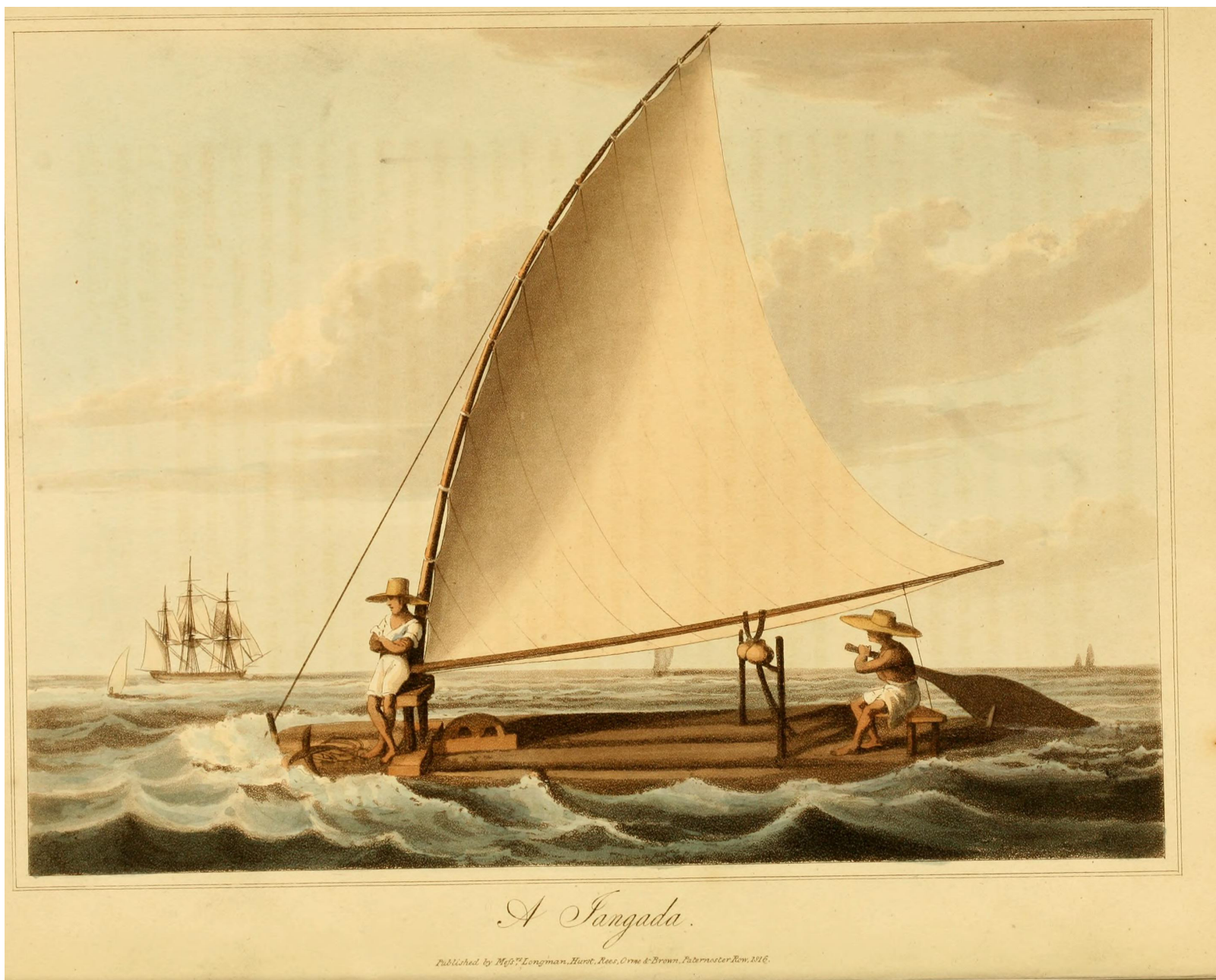


Figura 7: A Jangada (1816). Autor: Henry Koster.

Fonte: < <http://arquivohistoricomadeira.blogspot.com/2010/04/travels-in-brazil-henry-koster-1816.html> >.

3.2 O VELEIRO NO BRASIL

Já no Brasil, a história do iatismo é ligada à importância dada ao remo e à canoagem esportiva no século XIX, herança dos povos indígenas. De acordo com Murillo Novaes, jornalista, navegador e autor do livro *Vela Esportiva no Brasil*, os povos brasileiros em contato com os europeus, na época de sua chegada no Novo Mundo, eram exímios canoeiros, não havendo registros do uso de sistemas de propulsão através do vento em suas embarcações (NOVAES, 2020). A partir desse primeiro contato e com o auxílio da mão de obra e dos conhecimentos navais dos artesãos europeus, deu-se o surgimento de canoas híbridas rudimentares, os primeiros barcos à vela brasileiros. Assim como no resto do mundo, "a velocidade e a agilidade no transporte de mercadorias eram também fatores importantes, fosse para o simples pescador que desejava trazer o peixe mais fresco para o mercado ou um navio veleiro em cabotagem de cargas e passageiros pelo litoral" (NOVAES, 2020, p. 24).

A partir de meados do século XIX, a vela passa a tomar forma no Brasil. Com o intenso movimento migratório de europeus para as Américas e a chegada de velejadores experientes ao país. Clubes de remo — considerado o esporte nacional da época — presentes em todas as grandes metrópoles logo passaram a organizar regatas de vela em paralelo, a primeira delas ocorrendo na Ilha de Pa-

quetá, em 1895. Onze anos depois, em 1906, seria criado o primeiro clube de vela do Brasil, o late Clube Brasileiro, no Botafogo (hoje em Niterói), e com sua abertura, a modalidade começa a ser efetivamente impulsionada, mesmo com as dificuldades de importação geradas pela Primeira Guerra Mundial. A falta de estaleiros brasileiros e de mão de obra especializada exigem a criação de projetos "que qualquer carpinteiro, ou alguém habilidoso, seria capaz de executar", devendo ser "grande o suficiente para dar segurança e conforto [...] e, ao mesmo tempo, ser de tamanho razoável para que se possa construir no quintal de sua casa" (CASTILHA, 2013). Com isso, em 1915 é lançado à água pela primeira vez o *Hagen-Sharpie*, o primeiro veleiro oficialmente nacional, logo multiplicando sua frota pela baía de Guanabara. Posteriormente, o *Sharpie* é modernizado pelo Comodoro Preben Schmidt, importante precursor da vela nacional e antepassado das famílias Schmidt e Grael, nomes de grande relevância no cenário da vela esportiva brasileira.

No decorrer das próximas décadas, várias outras cidades começam a se desenvolver em importantes núcleos de vela em escala regional, com a fundação de seus primeiros clubes de dedicação exclusiva à vela. Menções importantes incluem São Paulo, com o nascimento do *São Paulo Sailing Club* (1917), Porto Alegre (Clube Veleiros do Sul, 1930) e Salvador (Yacht Clube da Bahia, 1935), que seguem em destaque até a atualidade. Em paralelo, em 1935 tam-

bém é importada, por Walter Meuer, um projeto da classe *Guanabara*, um veleiro cabinado que, diferente do *Hagen-Sharpie*, permitia pernoites. Com sua rápida popularização, ficou claro o desejo dos velejadores brasileiros por permanecer mais tempo a bordo, que começa a ser realizado nos próximos anos com o surgimento de novas classes e a importação de veleiros particulares sob o cuidado de entusiastas como José Cândido Pimentel Duarte. Duarte é responsável por encomendar, no fim da década, um 40 pés alemão batizado de *Procelária*, considerado o embrião da nossa vela de oceano, e em 1941 o 63 pés *Vendaval*, descrito no livro *Clássicos do latismo* como "o veleiro mais emblemático do cenário da vela brasileira".

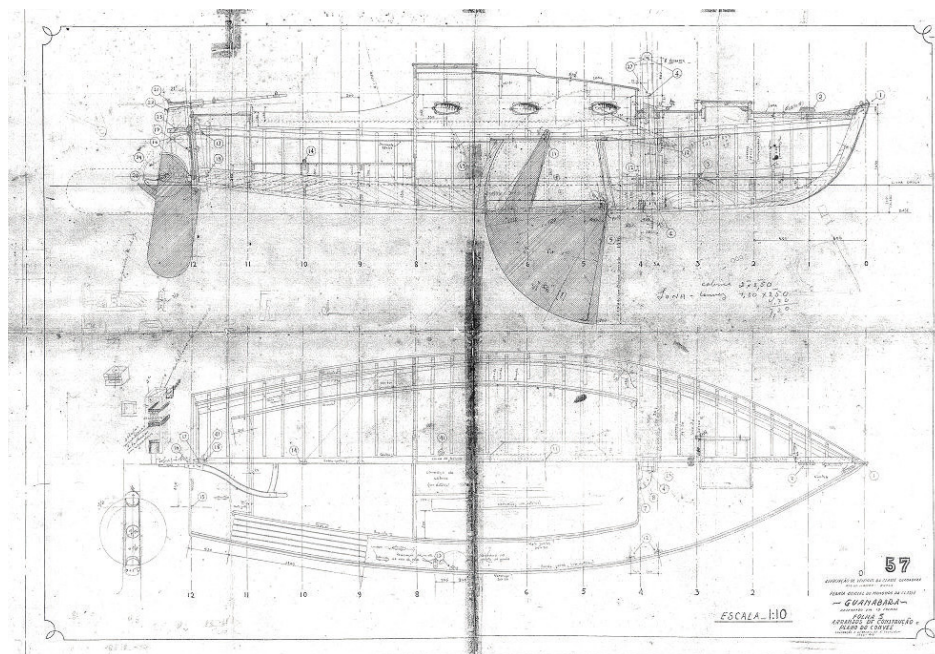


Figura 8: Veleiro da classe *Guanabara*. Fonte: CASTILHA, 2013, p. 27.

De acordo com Novaes, durante o restante do século, um dos grandes fatores responsáveis por aumentar — embora de forma ainda muito restrita — o interesse do público brasileiro na vela foi o racionamento de combustível imposto, em 1942, pela Segunda Guerra Mundial:

"Indiretamente, com a impossibilidade das lanchas e demais embarcações a motor saírem, a vela e os veleiros ganharam grande impulso como opção de lazer nos clubes náuticos do país"
(NOVAES, 2020, p. 48).

O período compreendido entre o fim da guerra e os anos 1980 é um período de grande atuação do Brasil na vela, não só nas regatas e no lazer, como também no cruzeiro, que começa a formar seus primeiros discípulos brasileiros de renome. Seguindo o desenvolvimento da vela oceânica, em 1946 é lançado no Brasil o primeiro monotipo de oceano, o classe Rio de Janeiro, e em 1949, é a vez do Classe Brasil, 42 pés voltado a regatas mais longas. É necessário frisar, no entanto, que embora o universo da vela estivesse ganhando seu lugar no Brasil, o país ainda se encontrava muito atrasado, em relação ao resto do mundo e mesmo a vizinhos como Uruguai e Argentina, no cenário da vela de oceano. Menos atenção era dada para atividades que se traduzissem em perma-

nências embarcadas de longas durações do que se gostaria, sendo as regatas realizadas até então – mesmo as de nível nacional – no geral, com poucos dias de duração, e as atividades de recreação se concentrando em feriados e fins de semana, a bordo de **day sailers**. Assim, é com orgulho que o *Cairu II*, veleiro da classe Brasil construído pelo estaleiro catarinense Arataca premia, no ano de seu lançamento, honrou o país com o pódio da primeira regata Santos – Rio e, para renome mundial, vence a regata Buenos Aires – Rio de Janeiro em sua terceira edição (realizada no mesmo ano), sendo o

Day sailer: pequeno veleiro, utilizado para passeios curtos e sem pernoite.

primeiro veleiro brasileiro a conquistar um título internacional. Os veleiros dessa classe dominam as competições nacionais até o começo da importação, nos anos 1960, dos veleiros de fibra de vidro.

A década de 1970 é expressiva para a vela brasileira; acompanhando a contínua fundação de clubes e marinas pelo litoral e o impulsionamento de estaleiros com a chegada de modelos estrangeiros – além da fundação, em 1978, do primeiro estúdio brasileiro voltado ao projeto de barcos, o estúdio *Mesquita Barros & Ferrer Yacht Designers* (NOVAES, 2020) – conquistas e relatos de méritos obtidos por navegadores brasileiros passam a alcançar destaque na mídia e, tão importante quanto, na literatura, contribuindo por atrair entusiastas a ingressarem nesse universo. Alguns desses fei-

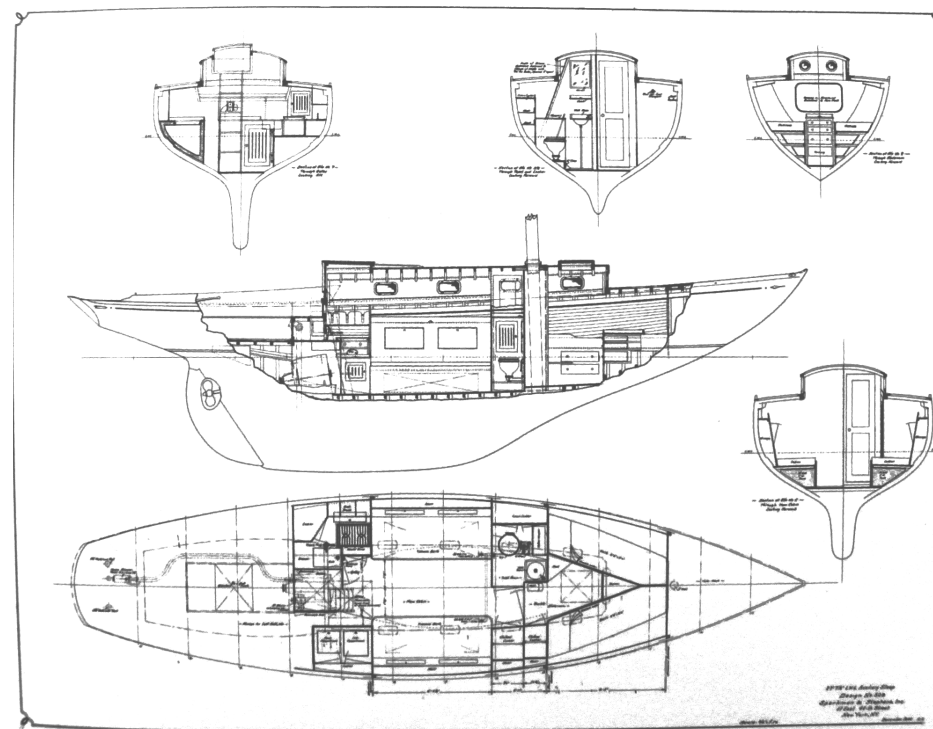


Figura 9: *Cairu II*. Fonte: CASTILHA, 2013, p. 30.

tos de destaque são brevemente apresentados no livro de Waldir Silva Filho *Galeria da Fama da Vela de Cruzeiro Brasileira* (2020), e suas realizações merecem grande atenção pelos aspectos habitacionais que se relacionam a eles.

Partimos da primeira exploração do litoral do Brasil à vela, em 1932, pelos imigrantes Joachin Bormann e Affonso Hombach. A bordo do pequeno *Irma*, de apenas 18 pés, os dois tripulantes partiram da capital gaúcha e manejaram em atingir a cidade de

Aracaju mais de 6 meses depois, cancelando a expedição — que, a princípio, pretendia dar a volta na América do Sul, através do Canal do Panamá — por motivos de saúde de Joachin. Ainda assim, é notório o feito de Joachin e Affonso, considerando o tamanho da embarcação, a ausência de motor e de praticamente qualquer conforto para sua estadia, com acomodações em configuração espartana e tendo como equipamento a bordo apenas um fogão. Já a primeira viagem de cruzeiro realizada, com sucesso, por brasileiros no Pacífico Sul, terminaria ocorrendo entre 1966 e 1969, por Roberto Mesquita Barros — fundador do estúdio já citado e grande nome do design náutico nacional — e sua esposa Eileen a bordo do *Sea Bird* (24 pés), que contava com instalações, embora bem mais preparadas que do Irma devido às suas maiores dimensões, bastante simples: o veleiro não contava com banheiro, e a iluminação geral era alimentada com querosene, mesmo combustível utilizado para a cocção de alimentos (FILHO, 2020).

Assim como essas histórias, diversas outras façanhas como a primeira volta ao mundo por um veleiro de bandeira brasileira, o *Três Marias*, comandado por Aleixo Belov, ou a invernagem polar do navegador Amyr Klink no começo da década de 1990, servem como exemplos da capacidade total de adaptação do veleiro às necessidades do homem — e vice-versa — e contribuem em ofere-

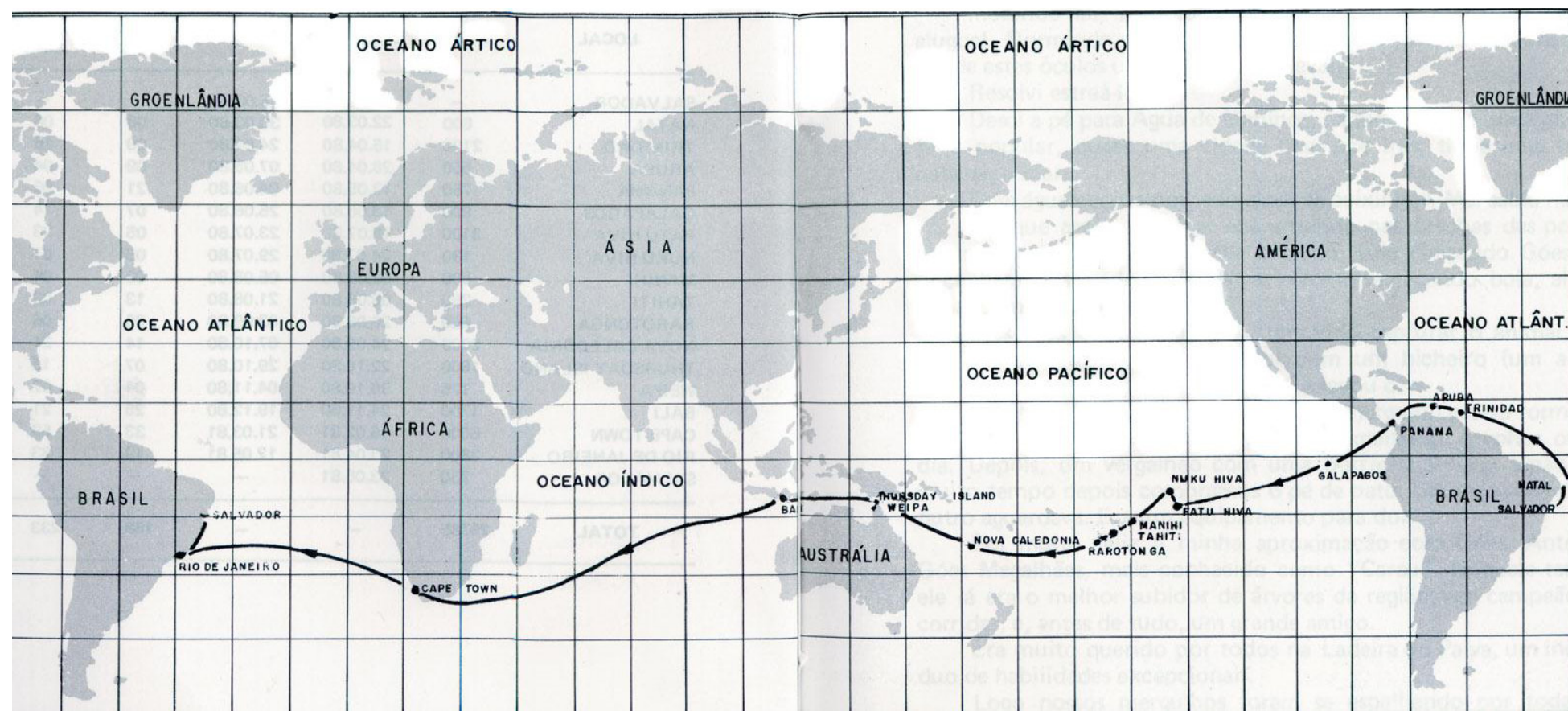
Figura 10: Roberto Barros (Cabinho) e Eileen na baía de Guanabara.

Fonte: FILHO, 2020, p. 14



cer informações fiéis sobre como se viver em um barco por longos períodos a fio, descrições dos espaços constituintes da embarcação e adaptações – muitas vezes, improvisadas – feitas sobre eles para resolução de determinados reveses e demandas surgidas; a realização de atividades que, a princípio, podem ser julgadas como triviais – como cozinhar, dormir, conservar alimentos, tomar banho, lavar roupas ou realizar necessidades fisiológicas – são vistas recebendo um maior grau de complexidade quando em alto mar e em um espaço confinado e, por consequência, soluções surpreendentes.

Figura 11: Rota do veleiro *Três Marias*. Fonte: FILHO, 2020, p. 22



A aproximação, através de fontes variadas, do público leigo com o tema da habitação embarcada, enquanto demonstrando a viabilidade desse estilo de vida sob as mais diversas propostas, resulta no surgimento dos primeiros moradores a bordo no país, sendo registrada a existência de *liveboards* brasileiros desde, pelo menos, 1999. No entanto, a falta de incentivo institucional às regatas longas e a crise nos anos 1990 começa a desviar o Brasil de seu potencial náutico, com a falência dos principais estaleiros nacionais e a dificuldade crescente na compra de veleiros novos que, diante da drástica redução de oferta, tornam-se disponíveis praticamente através de importação.

Apesar da falta de incentivo público à vela e do amplo desconhecimento geral que rodeia o tema, o país segue teimosamente criando nomes de peso e sendo berço de incríveis feitos, tanto na vela de cruzeiro quanto na de regata; destaques fora os já citados incluem a família Schurmann, dedicada à vida marinha há 3 décadas, todas as conquistas e vitórias da família Grael e, mais recentemente, as travessias realizadas por Tamara Klink, a mais jovem brasileira a cruzar o Atlântico sozinha. Podemos apenas conjecturar as possibilidades e limites tangíveis caso houvesse, de fato, investimento forte à cultura náutica no Brasil, mais ainda considerando seu inegável potencial para esse desenvolvimento, diante de seus aspectos naturais e culturais. Favorecido com uma costa de mais de 8.500 quilômetros repleta de pontos de interesse e mais de 32.500 quilômetros navegáveis, considerando rios e lagos (FERNANDES, 2005), protegido de condições climáticas extremas e herdeiro de uma rica e variada cultura marítima, as maiores dificuldades encontradas parecem estar na mistificação que rodeia a temática e no difícil acesso do meio pelo público geral, que associa a vela à ostentação e ao luxo. É fato que possuir um veleiro bem equipado, confortável e seguro possui um custo alto, quando pensado como um meio de recreação; porém, quando comparado e entendido como uma casa, tal custo torna-se bem mais viável e sensato, ainda mais considerando-se os benefícios tão atraentes para os adeptos dessa vida.

Nos últimos anos, iniciativas bem-intencionadas vêm ganhando espaço no país, principalmente através da internet, e trabalhando em divulgar para os interessados os bônus e ônus envolvidos na vida a bordo, esclarecendo os aspectos inerentes a uma proposta tão específica. Canais da plataforma *YouTube* como o *Hashtag Sal* (com 134 mil inscritos, em outubro de 2022), *Sailing Around the World* (80 mil inscritos), *MotionMe* (404 mil inscritos), *Unforgettable Sailing* (52 mil inscritos) e *Veleiro Katoosh* (54 mil inscritos), são só algumas das fontes brasileiras que retratam o dia a dia a bordo sob diferentes perspectivas, e vem constantemente ganhando mais público. Em pesquisa realizada em junho de 2020 por Adriano Plotzki, criador do canal *Hashtag Sal*, comunicador digital e morador de um veleiro, que contempla 55 moradores embarcados brasileiros, é possível notar que a maior parte dos aplicantes ingressou na vida a bordo há menos de 5 anos, sendo que a maioria só começou a praticar a vela na última década; isso pode estar relacionado com a influência desses canais de comunicação, visto a coincidência com o período em que foram criados. Além disso, é observado que a pandemia de Covid-19 trouxe consequências positivas para o mercado náutico nacional a curto prazo, assim como o movimento de pessoas se mudando para embarcações. Isso parece vir, em primeiro lugar, da necessidade imediata das pessoas em afastarem-se dos grandes centros urbanos e alcançarem maior liberdade — quando do contexto da quarentena e do

confinamento em suas respectivas moradias, muitas mal adaptadas à estadia prolongada — mas também, e talvez principalmente, é resultado da difusão do modelo remoto de trabalho, que surge como solução para quem já desejava tal transição, mas tornava-se, até então, impossibilitado por regimes mais rígidos. Já em uma escala temporal mais ampla, a busca pela mobilidade, defendida por Maffesoli (2001) como uma característica do homem pós-moderno, afirmação corroborada por Freyre (FREYRE¹, 2005 *apud* BARBOSA, 2008, p. 109) ao atribuir como peculiar ao brasileiro a tendência de dispersão, da "fácil e frequente mudança de profissão e residência", não se restringe à moradia em veleiros, sendo observada uma maior busca por motorhomes e residências modulares e minimalistas que, embora não possuindo a mobilidade dos veículos citados, possui caráter temporário, sendo facilmente montáveis, desmontáveis. e transportáveis. Essa dinamicidade parece surgir cada vez mais como uma demanda, influenciada por um cenário globalizado, de conexões rápidas e fronteiras tênues.

Em conversa com Silvério, a designer apresenta uma perspectiva de futuro otimista em relação ao mercado náutico brasileiro; na sua opinião, o crescimento notado durante os primeiros anos pandemia segue sendo observado até o momento, sem previsão de mudança, e os estaleiros especializados na construção de veleiros,

ainda em pouco número quando considerando seu potencial, têm dificuldade em associar a oferta de trabalho de qualidade com a crescente demanda. É desejável que novos estaleiros surjam para suprir essa necessidade, nisso difundindo a profissão do designer náutico no país e incentivando novas soluções para o segmento, tal como expandindo o público atendido. A partir de janeiro de 2022, a autorização de importação de barcos à vela usados para o Brasil e a redução dos impostos relacionados à importação de novos traz novas possibilidades para o mercado náutico nacional, embora as opiniões sobre o assunto sejam divergentes e ainda seja cedo para quaisquer conclusões: enquanto alguns profissionais da área vejam essa abertura como uma forma de, a longo prazo, diversificar o mercado, torná-lo mais acessível e criar novas oportunidades de empreendimentos e serviços relacionados à área, outros defendem a medida como um desincentivo às fábricas nacionais, enquanto seguem mantendo inviáveis os preços de aquisição de veleiros internacionais.

1 FREYRE, Gilberto. **Casa-grande & senzala: Formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal**. São Paulo: Global, 2005.

4. O USUÁRIO BRASILEIRO

A adequação integral do veleiro ao seu morador tem como princípio a compreensão completa dos seus gostos e necessidades, influenciados por hábitos pessoais e fatores culturais responsáveis por moldar sua personalidade, suas preferências e sua percepção do espaço ao redor, enquanto devidamente associados à funcionalidade característica da embarcação, imprescindível. Essa premissa é, historicamente, pouco aplicada ao design náutico, que sempre assumiu um padrão em suas soluções dentro de uma lógica voltada ao atendimento de povos de forte cultura náutica – em destaque, povos europeus e norte-americanos. Esse padrão prioriza, e com razão quando pensando nesse público, determinadas características em prol de seus hábitos, como a tendência pela desvalorização do banheiro dentro do projeto de interiores, resultando em banheiros módicos, e a adoção de madeira como material de acabamento predominante em uma posição bastante conservadora, que nem sempre valoriza o ambiente ou atende às preferências do usuário em questão. Em sua difusão pelo mundo e considerando o desejado prolongamento da permanência do usuário na embarcação, esse modelo deixa a desejar mudanças que promovam a maior identificação do morador com seu lar e propiciem um leque mais amplo de soluções de revestimentos.

No caso do brasileiro, Silvério (2021) argumenta que, sendo um usuário recente desse sistema e com padrões ainda pouco definidos, é necessário buscar compreender sua relação com a habitação da forma que ela já ocorre, principalmente entre os inseridos na classe média, e tomar como base os significados e usos dados a cada cômodo – principalmente a cozinha, a sala de jantar e o banheiro – assim como o uso de cores, revestimentos, e a escolha de mobiliário, que em geral parecem tender à uma liberdade maior de soluções, seguindo influências e relações sociais. Entre as conclusões dessa busca, a autora ressalta a atenção dada, pelos brasileiros, ao banheiro, merecendo maior consideração no projeto, que sob influência das culturas citadas recorrentemente subestima esse espaço em configurações residuais e mal dimensionadas.

Conversas e pesquisas realizadas no decorrer do desenvolvimento deste trabalho, contemplando velejadores, moradores e profissionais relacionados ao tema, apontou também o pé-direito como um dos elementos mais cruciais a serem considerados na escolha de um veleiro confortável para a vivência a bordo. Para promover mobilidade adequada pelo seu decorrer, Calder (2001) recomenda que seja aplicado um pé-direito mínimo de 1,9 metros a todas as partes onde é previsto que o usuário fique de pé. O cumprimento dessa diretriz torna-se menos observável conforme a diminuição do comprimento do veleiro e, aqui no Brasil, pressupõe-se

a maior relevância que esse aspecto pode ter em relação a outros países pelo alto custo dos veleiros no mercado, que acaba dando maior destaque aos projetos que, ainda que diminutos em relação aos tamanhos usualmente adotados à moradia embarcada, apresentem um pé-direito suficiente para que o usuário possa movimentar-se pelos espaços comuns do veleiro completamente de pé. Essa suposição é embasada por outra pesquisa realizada por Plotzki em setembro de 2022, dessa vez com o dobro de respostas da anterior, que indica que os tamanhos praticados por brasileiros residindo em outros países é claramente maior do que os observados em águas nacionais, possível decorrência do maior poder aquisitivo destes moradores, mas também da facilidade de aquisição de veleiros em outros locais. Em sites de vendas especializados, é possível notar a clara discrepância de preços entre veleiros de tamanhos próximos: um veleiro usado na faixa de 30 a 40 pés pode ser encontrado no Brasil variando de 250 a 500 mil reais, dependendo de seu estado e ano de construção; já em sites internacionais, é possível encontrar veleiros nessa faixa de tamanho a partir de 5 mil dólares, variando a preços muito mais altos, porém considerando que são encontradas também embarcações muito mais novas.

A primeira pesquisa de Plotzki também traz outros fatores relevantes no que diz respeito à habitação embarcada no Brasil: pouco mais de um terço dos moradores embarcados do Brasil pa-

recem manter o barco em âncora, dispensando os custos – e facilidades – de marinas ou clubes. Essa fração é bastante próxima à dos que optam por essas facilidades, sendo que o restante – algo em torno de 20% dos pesquisados – opta por parar o barco em **poitas**, sejam elas próprias ou não. Em comparação com pesquisa realizada em 2022, é perceptível uma migração da âncora à poita, que passa a equivaler a quase metade do todo. A opção pela poita assemelha-se mais à âncora, no sentido de manter certa dificuldade de acesso à embarcação. A escolha entre essas duas opções principais permeia o estilo de vida (dinâmica de trabalho, família e renda) e a oferta de infraestrutura, bastante carente em boa parte dos 274 municípios litorâneos do país no sentido de prover fácil acesso à cidade, a recursos como alimento, combustível e água potável, e também a serviços como internet e lavagem de roupas, fora os serviços referentes à manutenção do veículo.

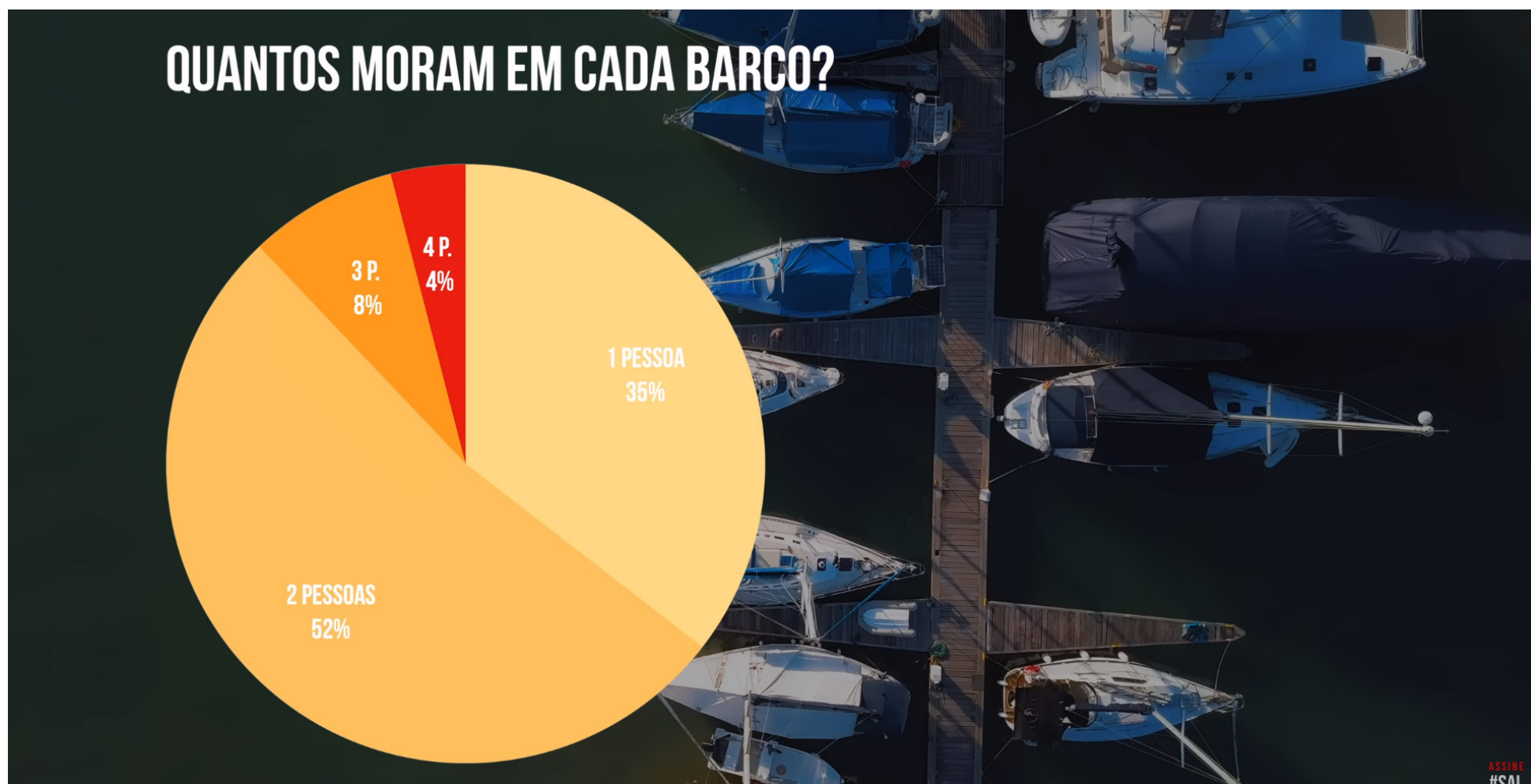
Poita: objeto pesado fixo ao fundo da água, que faz função de âncora.

A grande maioria dos moradores da pesquisa de 2020 possuíam mais de 40 anos de idade, sendo poucos os mais novos que 35. Já a faixa de tamanho dos veleiros adotados varia de 16 a 50 pés, a maioria concentrando-se entre 30 e 40 pés, sendo a média 34,7. Essa janela também é sugerida por Silvério (2021) como limítrofe do espaço apto a abrigar famílias de até três pessoas.

Nesse contexto, veleiros menores de 30 pés, embora mais baratos e acessíveis, possuem área bastante restrita, tendo programa enxuto, e por consequência, soluções mais limitadas, sendo entendido também que estes são capazes de oferecer pouco conforto para a habitação a longo prazo, mesmo que individual. Já veleiros maiores, embora oferecendo maior liberdade de soluções, passam a ser pouco viáveis para a maioria da população interessada, por

implicarem maiores custos para sua obtenção, manutenção e permanência em marinas. Através da pesquisa de Plotzki, é observável que na prática os veleiros compreendidos na janela citada abrigam, em sua maior parte, duas pessoas, sendo seguido por moradores solos; famílias com mais de duas pessoas, até o começo do período da pandemia, compreendiam apenas um quinto do total de respostas. Esse padrão sofre pouca variação pelos próximos dois anos.

Figura 12: Pesquisa de Adriano Plotzki mostrando a média de moradores por barco, em setembro de 2022. Fonte: < <https://www.youtube.com/watch?v=glRMPFTTMnk&t=373s> >.



A mesma justificativa vale para a priorização por monocascos (veleiros de casco único) ao invés de veleiros multicasco (catamarãs e trimarãs), que embora mais estáveis e confortáveis pela ampliação de sua área útil, possuem dificuldade de obtenção e de manutenção, sendo encontrados em oferta consideravelmente menor pelo mundo e ofertados por preços bastante superiores a um monocasco de mesmo comprimento, enquanto seu custo para permanência em marinas é frequentemente impraticável, visto que multicascos ocupam mais do que uma vaga e, portanto, são cobrados por mais de uma (WILSON, 2016).

Outro dado importante para a definição do objeto de estudo mostra que todos os moradores embarcados no Brasil mantêm seus veleiros predominantemente em água salgada; a única exceção parece ser a da Lagoa dos Patos, no Rio Grande do Sul. Embora haja, em outros países, a ocorrência relevante de comunidades de *liveaboards* instaladas em água doce – sendo menções importantes as dos Grandes Lagos, na América do Norte, e dos canais europeus – a opção pelo litoral parece não só fruto da quantidade diminuta de corpos d'água utilizáveis no país e do certo isolamento desses corpos com o mar, – muitos impedidos por barreiras – como, mais uma vez, da falta de infraestrutura e investimentos agregadores à viabilidade da vida a bordo. A predominância oceânica apresentada é de interesse por, mais uma vez, tratar da camada

mais reconhecida e difundida, mas também por oferecer uma variedade maior de questões a serem tratadas, que não são aplicadas fundamentalmente a embarcações submetidas a rios e lagos – embora não sejam excludentes. Fatores como a movimentação proporcionada pelo mar, os efeitos de índices altos de salinidade, a maior autonomia necessária e a adaptabilidade a climas de grande variação e condições extremas, quando supondo um veleiro adaptado à travessias ao redor do mundo, fornecem ao projetista naval soluções de maior problemática a serem solucionadas.



Figura 13: Veleiro atracado durante o inverno. Fonte: < <https://www.sailmagazine.com> >.

5. ANÁLISE DOS ASPECTOS HABITACIONAIS

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS E FATORES CARACTERÍSTICOS

5.1.1 GEOMETRIA DO CASCO

O ponto de partida para o arranjo do veleiro é o formato do casco, responsabilidade do projetista náutico; cabe a esse profissional adequar o casco à função a qual o barco deverá cumprir – priorizando espaços mais amplos ou maior velocidade, por exemplo – o que implica um processo de delicado equilíbrio entre os fatores envolvidos no projeto, reconhecidamente conflitantes e contraditórios. Priorizar determinado aspecto significa, necessariamente, prejudicar outro: um barco mais largo, por exemplo, tende a ser mais estável e, portanto, seguro, mas também mais lento:

"Um elemento de fascinação sobre o design de veleiros é a complexidade do problema ao proporcionar um barco perfeito para determinado arranjo de condições."

(SKENE, 1973, p. 3)

Embora o produto final desse partido conforme-se, com bastante frequência, em morfologias semelhantes – resultados de adaptações ao longo da história a questões de natureza hidrodinâmica – e com diferenças de pouca importância aos olhos leigos, é reconhecível a evolução temporal nas linhas gerais dos cascos, sendo, desde o início da vela esportiva, observáveis mudanças em prol do desempenho – aplicado às regatas – que posteriormente se traduzem para a vela de cruzeiro e, por consequência, para a habitação embarcada.

Partindo dos clássicos veleiros de regata, estreitos e compridos, é observada a tendência, de forma generalizada, pelo maior alargamento da embarcação a partir do pós Segunda Guerra, visando embarcações mais estáveis e confortáveis. Esse alargamento aos poucos é direcionado da seção central da embarcação em direção à popa, resultando nos veleiros em formato de gota entre as décadas de 1970 e 1990, e então definindo-se em popas cada vez mais retas. Nota-se também que as proas passam a ser menos proeminentes e cada vez mais verticais, e as popas também deixam de ser negati-

Casaria: construção que se projeta acima do convés.

vas, ambas escolhas que valorizam o espaço interno, otimizando sua ocupação. As **casarias** mesclam-se melhor ao formato do casco, e, em contrapartida, o desenvolvimento das **quilhas** as deixam em maior evidência.

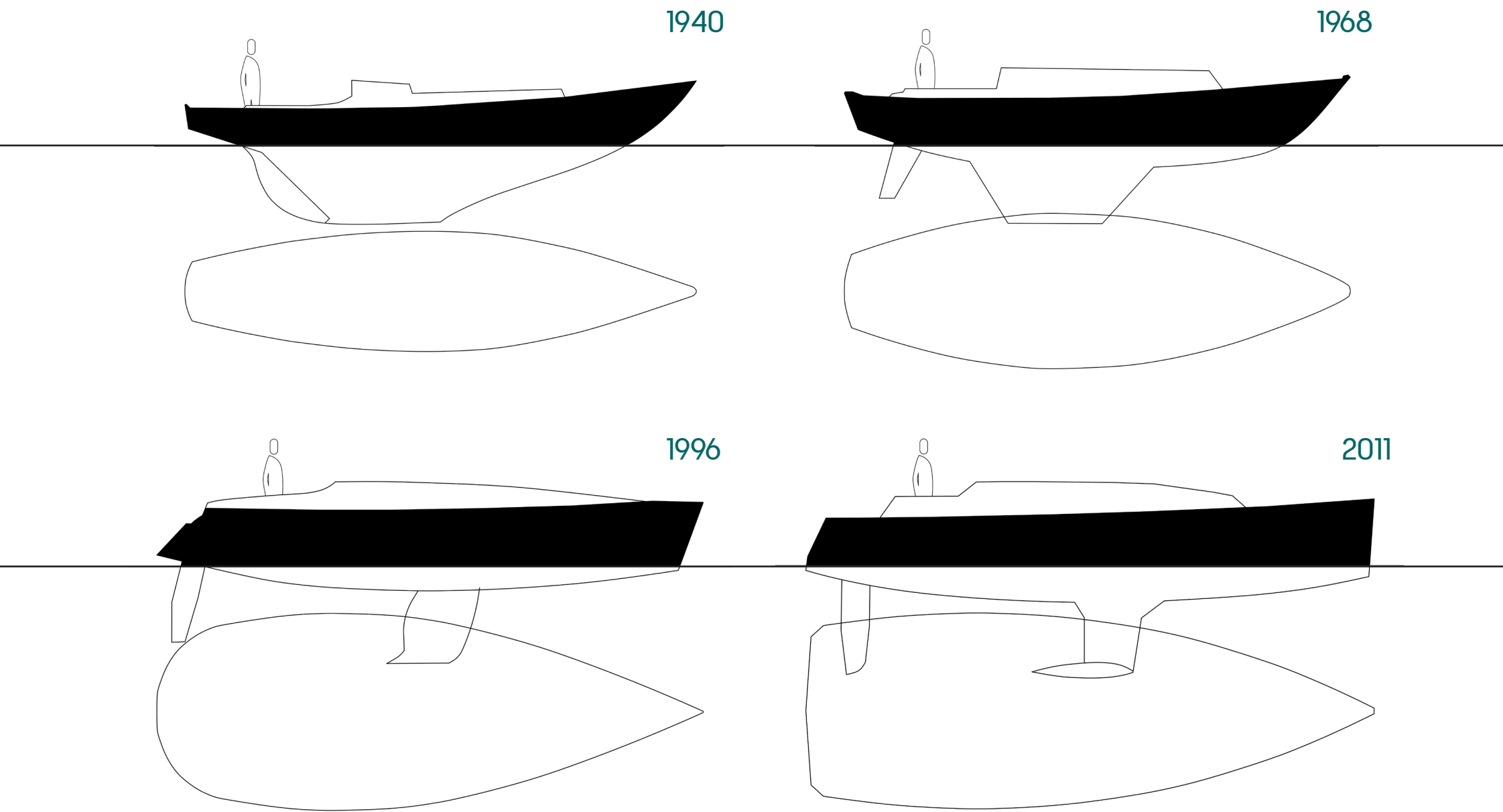


Figura 14: Aspecto geral dos cascos do *Brittany Class* (1940), *CAL 34* (1968), *Beneteau 36s7* (1996) e *Sun Odyssey 379* (2011). Fonte: autor, 2022.

Uma noção técnica da volumetria da embarcação pode ser obtida por meio das dimensões básicas utilizadas na definição da forma do casco, as principais sendo listadas abaixo (ELIASSON; LARSSON, 1995), pensando-se em suas consequências exclusivamente para o espaço interno gerado:

Quilha: projeção abaixo do casco, responsável por tornar o veleiro mais estável e permiti-lo navegar em linha reta.

- LOA (*Length Overall*/ Comprimento geral) – Distância do ponto mais à ré do barco ao ponto mais à vante, incluindo quaisquer projeções externas ao casco, como púlpitos ou gurupés. O comprimento é a principal dimensão a ser levada em conta e a comumente referida na descrição de veleiros, servindo como ponto inicial para a determinação das outras. Embora LOA seja a medida padrão notada em livros de design de iates e levada em conta para a ocupação de vagas em marinas, a indústria da vela mantém em paralelo a prática de usar LOD (*Length on Deck*), ou comprimento no **convés**, que omite as projeções de anexos e leva em conta apenas o comprimento do casco (HENKEL, 2010). O comprimento do casco dá a referência geral do tamanho do veleiro, e da extensão de seu espaço interno: veleiros de até aproximadamente 20 pés de comprimento raramente conseguem de-

Convés/deck: plano horizontal externo do barco.

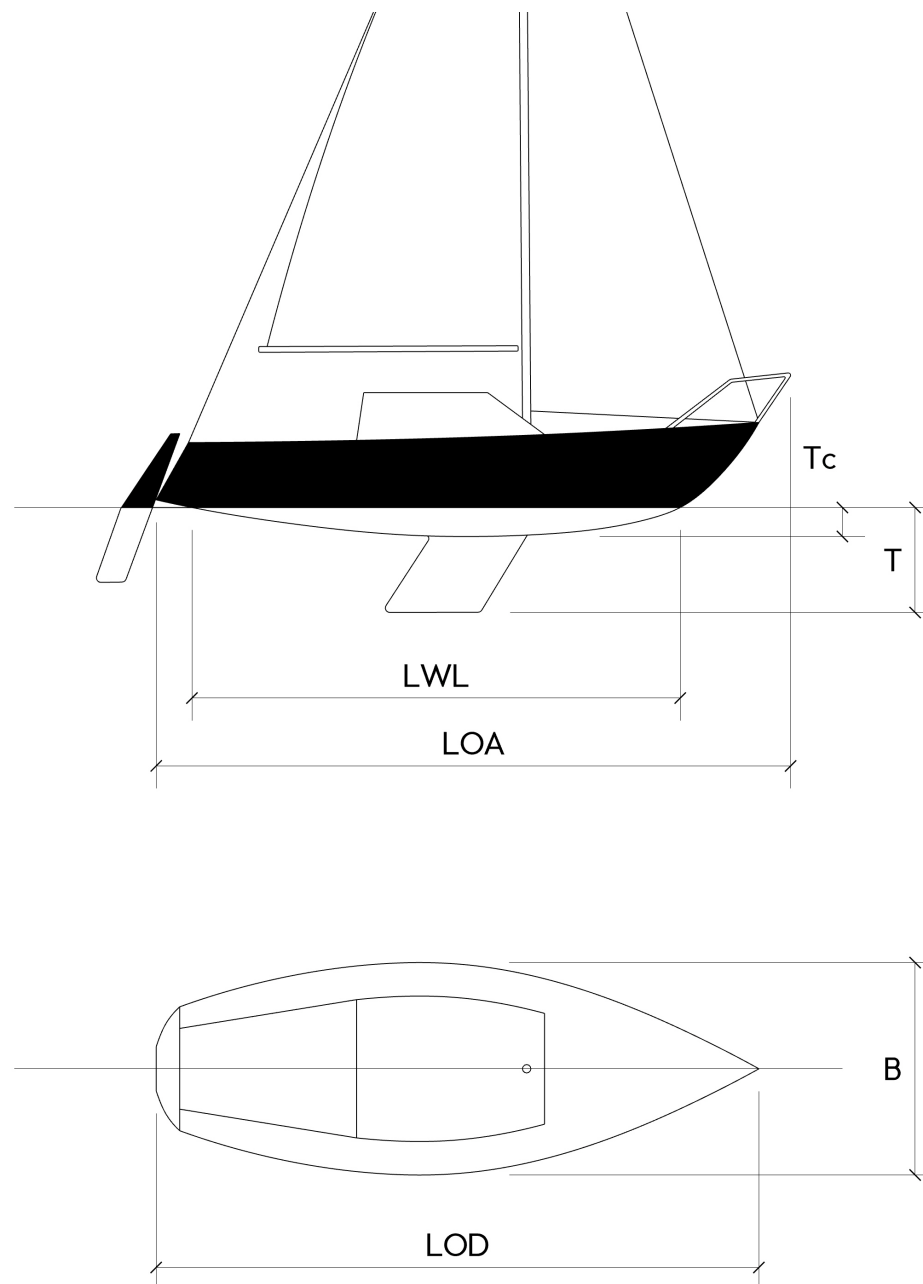


Figura 15: Dimensões básicas do casco. Fonte: autor, 2022.

dicar área interna à permanência, havendo, quando possível, uma pequena cabine utilizada para armazenamento e para pernoites, digamos, pouco confortáveis. A partir dos 21 pés, começam a ser mais comuns veleiros que permitam uma estadia maior por parte do velejador, notando-se uma divisão mais bem definida entre áreas do veleiro, com possibilidade de um banheiro limitado e de uma pequena cozinha, já com alguns equipamentos mais simples como um cooktop de duas bocas e pia. Observa-se que veleiros a partir de 26 pés são mais comuns à habitação e estadias mais prolongadas, com dimensões que permitem pés-direitos mínimos para que o usuário possa ficar de pé nas áreas comuns, e com os cômodos com dimensões suficientes para gerar um estado mínimo de bem-estar durante a permanência. Nessa faixa, o espaço conformado já parece suficiente para uma pessoa, quem sabe um casal, viverem confortavelmente. Essa condição se estende até os 40 pés, de onde já parece possível ampliar a vivência para grupos de até 3 pessoas. Tal tamanho permite uma maior opção de layouts, sendo por vezes necessária a adaptação de cabines para servirem de um quarto infantil, um escritório, ou até uma área de serviço.

- LWL (*Length of Waterline*/ Comprimento da linha d'água) – O comprimento na altura da linha d'água normalmente restringe-se ao comprimento geral, e a relação entre o LWL e o LOA/LOD dão um indicativo do desenvolvimento transversal do casco e do

comprimento resultante próximo ao piso da área interna. Veleiros com **proas** retas e **popas** positivas usualmente possuem comprimentos de linha d'água maiores do que veleiros sem essas características e, por consequência, maiores comprimentos internos dentro de um comprimento total fixo. Henkel argumenta que "O LOD e o LWL são melhores indicadores do que o LOA da capacidade de armazenamento e espaço de manobra disponível a bordo" (tradução própria) e portanto, da mesma forma, servem como bons indicadores do espaço interno útil para o projeto de interiores.

Proa e popa: respectivamente, refere-se às partes da frente e de trás do veleiro.

- B (*Beam*/ Boca) – Largura máxima do casco. A largura do casco resulta diretamente na largura do seu interior, sendo mais restrita em barcos que priorizam a velocidade ao conforto. A largura, talvez mais do que o comprimento, é fundamental para um arranjo interno bem sucedido, ao permitir a melhor distribuição entre áreas de trabalho, descanso e passagem.

- Bwl (*Beam of Waterline*/ Boca na linha d'água) – Junto com o comprimento da linha d'água, relaciona-se com a área de piso, relacionando-se com a boca total da mesma forma que o comprimento com o comprimento da linha d'água. É observável que barcos de trabalho e comerciais, como o *Spray* de Joshua Slocum,

possuíam a largura da linha d'água muito próxima à total – quando não maiores – otimizando a largura interna para obtenção de um maior espaço de armazenamento e, portanto, oferecendo maior conforto para velejadores de cruzeiro da época, em relação aos veleiros de regata.

- *Midship section/* Seção média – Como o nome indica, trata-se da seção localizada à meio-termo entre o início e o fim do comprimento de linha d'água. Oferece uma noção do espaço disposto na região comum do veleiro, onde normalmente são alocados o salão e a cozinha, cômodos de maior permanência no interior.

- *T (Draft/* Calado) – Distância vertical do ponto mais inferior da quilha à linha d'água. Para o projeto de interiores, é mais importante T_c , a profundidade descontando-se a quilha. Somada à distância da linha d'água à borda, chamada borda livre, temos a medida da altura do casco (D/ D_c , quando, da mesma forma, descontando-se a quilha), sendo a altura máxima do casco denominada pontal. Embora o pé-direito vá depender também da conformação da casaria, a profundidade do convés ao fundo do casco fornece uma pista importante da altura do interior e da altura permitida para a alocação de tanques, instalados comumente sob o piso.

- C_p (*Prismatic coefficient/* Coeficiente prismático) – Razão do volume deslocado/submerso e da seção de área máxima submersa, multiplicada pelo comprimento da linha d'água. Representa a razão de aspecto da embarcação. Quanto mais largos os extremos, maior o C_p e, pela mesma lógica, maior volume interno. É observável que a evolução dos veleiros de cruzeiro ao longo das últimas décadas tende a maiores C_p s, dada a tendência pelo alargamento da popa.

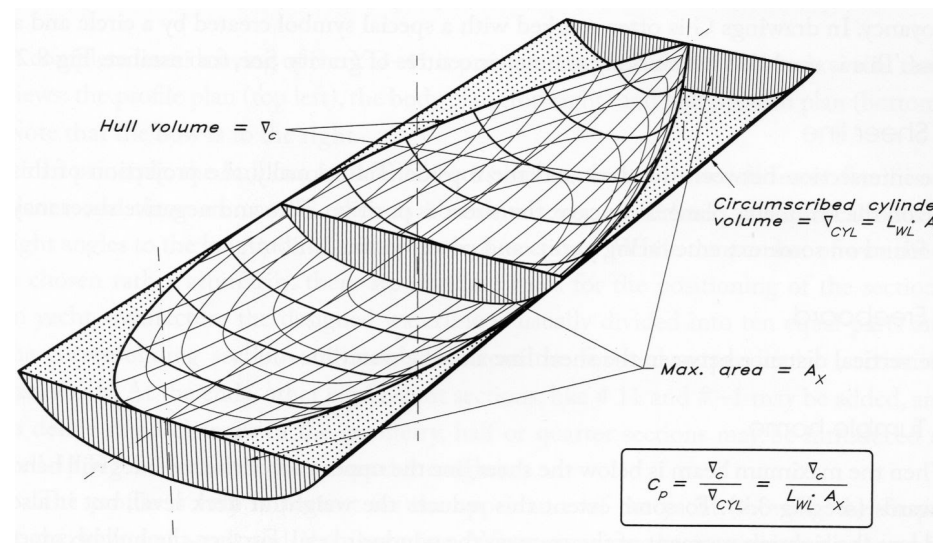


Figura 16: Coeficiente prismático.

Fonte: ELIASSON; LARSSON, 1995, p. 18.

• *Comfort Ratio*/ Razão de conforto – Representa uma indicação razoável da movimentação da embarcação através da água sob condições variadas, que tem efeitos diretos no conforto da permanência dos usuários. É expressada pela fórmula

$$\text{Comfort ratio} = W \div (0.65 \times (0.7 \text{ LWL} + 0.3 \text{ LOA}) \times \text{Beam}^{1.33})$$

Deslocamento:
nomenclatura
que designa o
peso do barco.

desenvolvida pelo designer Ted Brewer, onde o **deslocamento** (W) é medido em libras, e o LOA e LWL são medidos em pés. O resultado cria uma noção comparativa de quão abruptamente determinado barco reage à ondulação, podendo causar enjoos e acidentes. Seguindo a lógica da fórmula, barcos com maior peso são mais estáveis, assim como barcos com planos d'água menores. Esses dois fatores tem, na medida que aumentam a razão de conforto, impacto no desempenho do barco; as inferências resultantes da razão de conforto, no entanto, tem pontos discutíveis e contraditórios (DOANE, 2011) e torna-se inaplicável a algumas situações, devendo ser tratada com cautela.

Embora não haja um estabelecimento de critérios mínimos necessários ou de tamanho para a possibilidade de vivência em um veleiro, sendo esses critérios considerados completamente relativos ao usuário e à função a qual o barco deve se adequar – é clara a

relação entre o tamanho da embarcação e a gama de soluções que se abrem a seu desenho, em termos de segurança, conforto, autonomia e adaptação. Para Henkel (2010), o tamanho do barco depende essencialmente "da sua finalidade, do tamanho da sua carteira, onde você planeja mantê-lo e quão confortável você se sente de manejar um barco grande x um barco pequeno" (HENKEL, 2010, p. 75, tradução própria).

5.1.2 OTIMIZAÇÃO E MULTIFUNCIONALIDADE

Aqui, é importante a menção de dois pontos: antes de moradia, o barco é, em sua essência, um veículo; seu programa de necessidades, portanto, não se basta só nos requisitos estabelecidos e conhecidos de uma casa, como quartos (ou camarotes), banheiro, sala e cozinha, mas também em uma casa de máquinas que abrigue o motor, uma mesa de navegação para consulta de cartas náuticas e de aparelhagem específica, espaço para armazenamento de velas, âncora, combustível, ferramentas e equipamentos de navegação, dentre outros. Também é crucial o entendimento de se tratar de um elemento dinâmico, submetido a uma condição de movimentação constante mesmo em situação de atracagem, afetada e potencializada tanto por fatores externos – ventos e correntezas – quanto por fatores inerentes à embarcação – peso, distribuição de cargas e estabilidade, dentre outros. Por consequên-

cia, essa movimentação deve ser considerada como uma constante no arranjo dos espaços internos e dos elementos integrantes da embarcação, para garantia de que a distribuição das cargas fixas e móveis, quando submetidas ao balanço, não resultem em cenários potencialmente desastrosos; Faz-se necessário que um espaço cumpra múltiplas funções, e que cada uma dessas funções possa ser cumprida da forma mais otimizada possível, assegurando a eficácia das tarefas, a redução da movimentação durante sua execução e, principalmente, a segurança dos tripulantes e da integridade da embarcação. A isso, independente do tamanho do veleiro, é inevitável que seu projeto resulte em um formato de curvas complexas e de compreensão mais complexa do que a de uma moradia padrão. Cantos agudos e espaços residuais de difícil acesso são comuns e esperados e, por maior que seja, limitações projetuais são, frequentemente, previstas.

Bordo: termo usado para se referir às laterais do barco, sendo bombordo o lado esquerdo e boreste, o lado direito.

É mandatório, portanto, que o projeto de interiores náutico leve em conta dois fatores como prioritários: a segurança da embarcação e dos tripulantes, e a otimização dos espaços e soluções. É crucial que todas as áreas sejam organizadas e pensadas de forma a servirem impecavelmente à tripulação e moradores,

permitindo que tarefas e necessidades sejam supridas da maneira mais eficiente possível, mesmo que sob algum grau de inclinação, principalmente quando em alto mar, onde esse grau de inclinação "pode atingir até 60 graus em relação à linha do horizonte, para um **bordo** ou outro" (ELIASSON; LARSSON, 1995) em condições graves, e que medidas que mitiguem potenciais riscos para os tripulantes, como a queda de itens, colisão com objetos pontiagudos ou quinas, ou a falta de apoios funcionais, sejam adotadas.

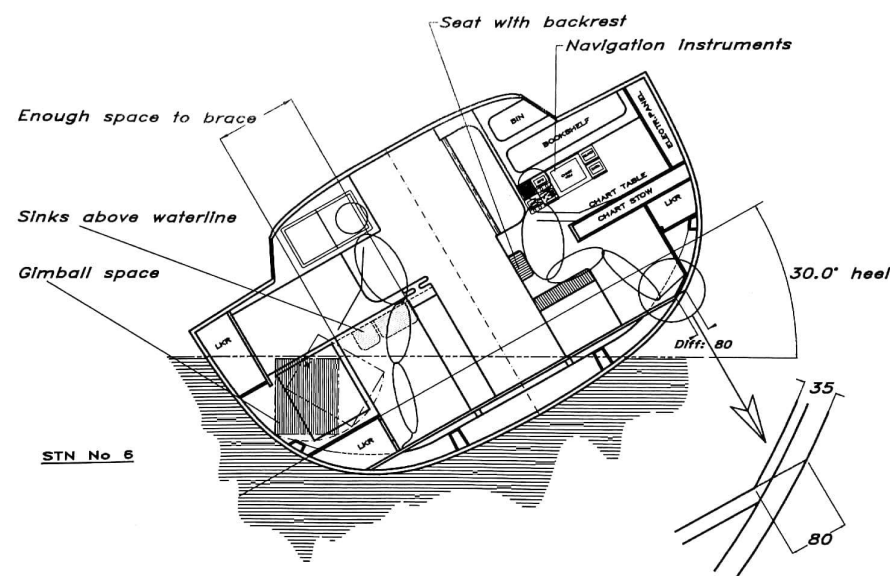


Figura 17: Demonstração do uso do barco quando submetido à inclinação.
Fonte: ELIASSON; LARSSON, 1995, p. 271.

5.1.3 CONDIÇÕES TERMOACÚSTICAS E VENTILAÇÃO

As condições naturais aplicadas a veleiros oceânicos submetê-los, inevitavelmente, a elevados índices de umidade e salinidade; em conjunto à uma ventilação de resolução problemática – que prioriza aberturas altas e frequentemente subdimensionadas – esse cenário promove uma condição de difícil circulação de ar, e tem por consequência problemas de condensação de água e mofo, que afetam o armazenamento de alimentos, a durabilidade

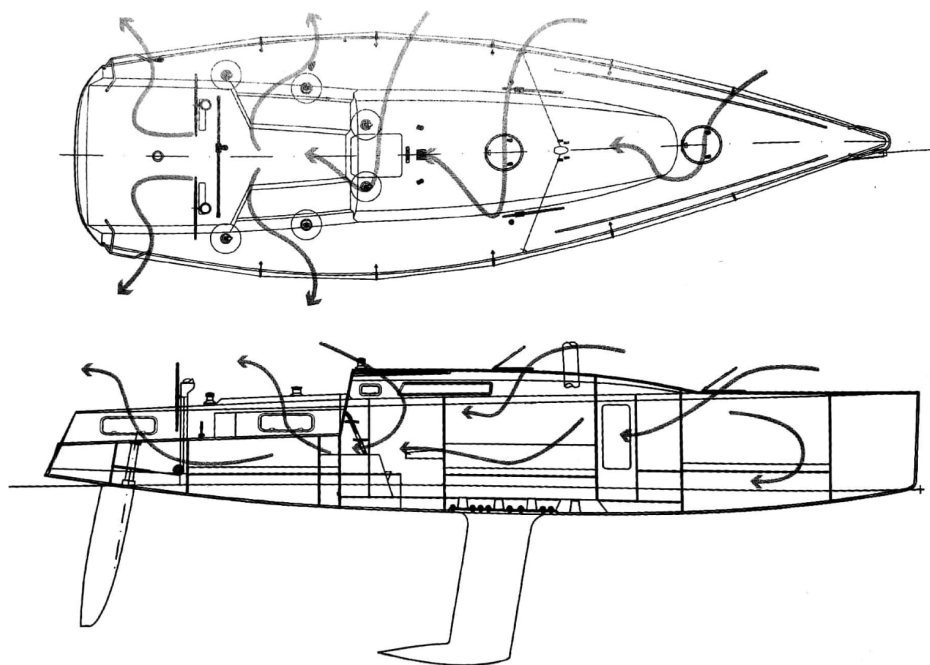


Figura 18: Esquema básico de ventilação natural.
Fonte: NASSEH, 2011, p. 614.

de de roupas e de equipamentos eletrônicos. Soma-se a tudo um isolamento térmico comumente inferior ao de moradias de alvenaria, que quando subestimado resulta em cômodos muito quentes e abafados em dias de calor, e dificulta o aquecimento em dias frios – ambos os casos potencializados pelo excesso de umidade. Calder (2001) reitera que barcos sem o isolamento adequado tem sua temperatura interna rapidamente equivalente à ambiente, e tarefas rotineiras como o cozimento de refeições, banhos quentes e o funcionamento de equipamentos à combustão afetam no agravamento da situação, gerando mais calor e umidade ao sistema, principalmente em situações em que, devido ao clima, seja necessário que as aberturas mantenham-se fechadas. O autor também comenta que, embora o uso de um desumidificador seja capaz de resolver, na maioria dos casos, os problemas relacionados à condensação, esse só funciona sob corrente alternada, tendo uso restrito.

Para Nasseh (2011), a ventilação da embarcação deve ser um item de grande preocupação, não somente por suas consequências para o conforto térmico dos ambientes e para a redução dos efeitos da umidade na estadia do usuário, mas também para o aumento da longevidade da embarcação. No entanto, o favorecimento de medidas de ventilação implicam no prejuízo da condição de estanqueidade do barco, apresentando-se como condições opostas e, assim sendo, tornando necessárias soluções alternativas e variadas,



Gaiuta: ar-
mação envi-
draçada que
cobre uma
abertura
na embar-
cação. Ao
contrário da
vigia, pode
ser aberta.



que possam ser aplicadas em situações diversas de estadia. Algumas recorrentes envolvem a instalação de **gaiutas** de ventilação, coifas de respiro e respiradores que, quando direcionados para o vento forçado pela movimentação do barco à vante, beneficiam a circulação de ar no interior – podendo ser direcionados para o lado oposto ou tendo a vazão de ar impedida em mal tempo. Calder (2001) aponta como outras soluções

bastante efetivas a adoção de coberturas de escotilha (*dodgers*) e batedouros de ar (*wind scoops*) que, nas condições ideais, ajudam a criar fluxos de ar no interior do veleiro. É recomendado pelo autor que, para a obtenção de uma ventilação minimamente adequada, é necessário que haja pelo menos duas entradas de ar à vante e duas à ré, favorecendo uma ventilação cruzada; o solucionamento ideal recomendado, no entanto, é obtido pela adição de aberturas sobre cada dormitório, sobre a cozinha e sobre os banheiros; também se prova uma medida essencial para a redução de umidade e de mofo a adoção de portas teladas ou com aberturas altas, permitindo a expulsão do ar úmido de gabinetes, armários e guarda-roupas.

Acima: Figura 19: Exemplo de *wind scoop*. Fonte: < https://eoceanic.com/sailing/tips/37/146/keeping_cool_below_decks_with_free_air_conditioning/ >.

Abaixo: Figura 20: Exemplo de respirador do tipo *Dorade*. Fonte: < https://www.youtube.com/watch?v=5LsObZ_fnu4 >.



A carência de isolamento relacionada às questões térmicas aplica-se também à acústica; embora, no geral, a vida a bordo não sofra com ruídos urbanos ou mesmo vizinhos, essa carência, quando existente pode acarretar incômodos durante tempo ruim ou quando em alto mar, quando a força das ondas sobre o casco pode tornar-se estrondosa e bastante barulhenta, afetando o descanso dos tripulantes. Outro ponto envolve a propagação de som advinda da área do motor (SILVÉRIO, 2020) sob a escada de acesso, quando em funcionamento, que afeta principalmente os camarotes de popa, localizados mais próximos à casa de máquinas.

5.1.4 ILUMINAÇÃO

A iluminação natural do barco provém, assim como a ventilação, de aberturas na casaria e no convés do veleiro, e através do acesso ao interior. Embora seja suficiente para iluminar os ambientes de forma geral, o fato de não ser possível estabelecer um norte fixo para o estudo de incidência solar no veleiro – dado seu aspecto móvel – somado às limitações impostas à realização de aberturas, pode mostrar-se insuficiente para a realização de tarefas específicas, como para leitura, escrita, trabalhos de precisão e para tarefas na cozinha, situações em que, devido à posição dos elementos en-

Figura 21: Iluminação natural proporcionada por gaiutas e vigias. Fonte: < <https://www.danslelakehouse.com/2016/08/sailboat-interior-decor-before-and-after.html> >.

volvidos (bancadas, usuários e fontes de luz) pode haver a ocorrência de sombras constantes. A iluminação artificial complementar acaba necessária não apenas para uso noturno, mas também para suprir a carência dessas áreas específicas, prejudicadas quanto à luz natural, sendo salientado por Silvério que, em veleiros da dimensão estudada, o pé-direito usualmente é insuficiente para o uso devido de iluminação direta, sendo adotadas luzes indiretas e de cortesia, sempre atentando-se ao baixo consumo energético.

5.1.5 MATERIAIS

Além do formato, caráter e movimento, um dos pontos que mais diferenciam o projeto de interiores de embarcações de um projeto residencial é a escolha de materiais. É importante observar as características próprias do material de escolha e suas capacidades, como peso e resistência mecânica, à umidade e à salinidade – conjuntas à propensão a enferrujar ou absorver água – sua funcionalidade e, por que não, apelo estético; também é essencial que o uso desses materiais permita a verificação da saúde estrutural da embarcação e de seus componentes. Nesse sentido, materiais como o laminado melamínico, embora apresentando um índice de resistência alto, não são indicados, ao não possibilitarem a checagem do estado da madeira que envolve, assim como o MDF, que embora utilizado amplamente em moradias, possui baixa resistên-



Figura 22: Utilização de materiais modernos de revestimento. Fonte: < sailinguma.com >.

cia à água; mesmo o MDF hidrófugo, apesar de ter essa resistência elevada, é prejudicado pela salinidade do ambiente à volta. Já elementos como o porcelanato, apesar de não usuais, podem ser utilizados, desde que com consciência do peso agregado e da relação de equilíbrio com o restante da embarcação. A busca por novos materiais com diferentes texturas e propriedades é, em conclusão, sempre digna de incentivo, sendo um critério fundamental para a adequação do veleiro ao gosto do proprietário, para a sua aproximação à residência "padrão" e para a fuga de padrões antiquados e limitantes.

5.1.6 SISTEMAS

Outra característica que diferencia o projeto de embarcação da maioria das habitações tradicionais é a autossuficiência energética que, ainda que não alcançada em sua totalidade, é certamente desejada e estimulada. Dada a necessidade de autonomia quando em alto mar é necessário que o barco consiga manter-se suprido de água potável, combustível, energia para a operação de aparelhos eletrônicos e iluminação, produção de calor – para cozimento de alimentos e calefação de água – e que sejam previstas soluções eficientes para a dispensa de esgoto e resíduos gerados. Em situações em que o barco é utilizado de maneira recreativa ou por períodos curtos, a resolução dessas questões é mais simples e por vezes

até dispensável, dada a escala das necessidades envolvidas. Porém, considerando a embarcação como uma habitação permanente, esses sistemas tornam-se pontos bastante sensíveis do projeto e com grande impacto na vivência dos habitantes. Nos casos em que se opta por viver em píeres de marinas ou iate-clubes, grande parte dessa carência é abastada, sendo fornecida pelas redes públicas de energia e saneamento; no entanto, como já citado, no Brasil essa camada é equivalente a aproximadamente metade da população residente em veleiros. Os demais casos (âncora e poita) traduzem-se em situações bastante variadas, mas que comumente requerem a maior autonomia e racionamento de recursos do veículo, não havendo provisões por uma rede; situação que também aplica-se à todos os veleiros em travessias ou longas viagens. O dimensionamento dos tanques de água para atendimento da tripulação deve ser bem pensado de forma a fornecer a quantidade de água necessária para a autonomia durante tempo suficiente para o reabastecimento. Nessas condições menos estruturadas, a captação pode ser realizada através do abastecimento de recipientes adequados (quando próximo à costa) com a utilização de sistemas de captação de águas pluviais, cada vez mais comuns, ou através do uso de dessalinizadores. A última opção, embora forneça a maior autonomia quando comparada às outras, possui custos elevados, e por possuir dimensões consideráveis, o espaço necessário para sua instalação deve ser considerado no projeto da embarcação.

Dos tanques de armazenamento, a água potável é enviada para as pias, vasos sanitários e chuveiros através de bombeamento, que pode ser manual ou automático. Essa escolha prevê custos de obtenção, manutenção e gasto de energia em troca da comodidade e eficiência. No geral, é mais comum a utilização de bombas manuais para as pias e vasos, e de bombas automáticas para o chuveiro. A descarga dos vasos, da mesma forma, funciona através de bombas. A partir daí, a água suja e detritos podem ser despejados diretamente no meio externo, no entanto é mais comum e correta a armazenagem em um tanque de esgoto, ou holding tank,

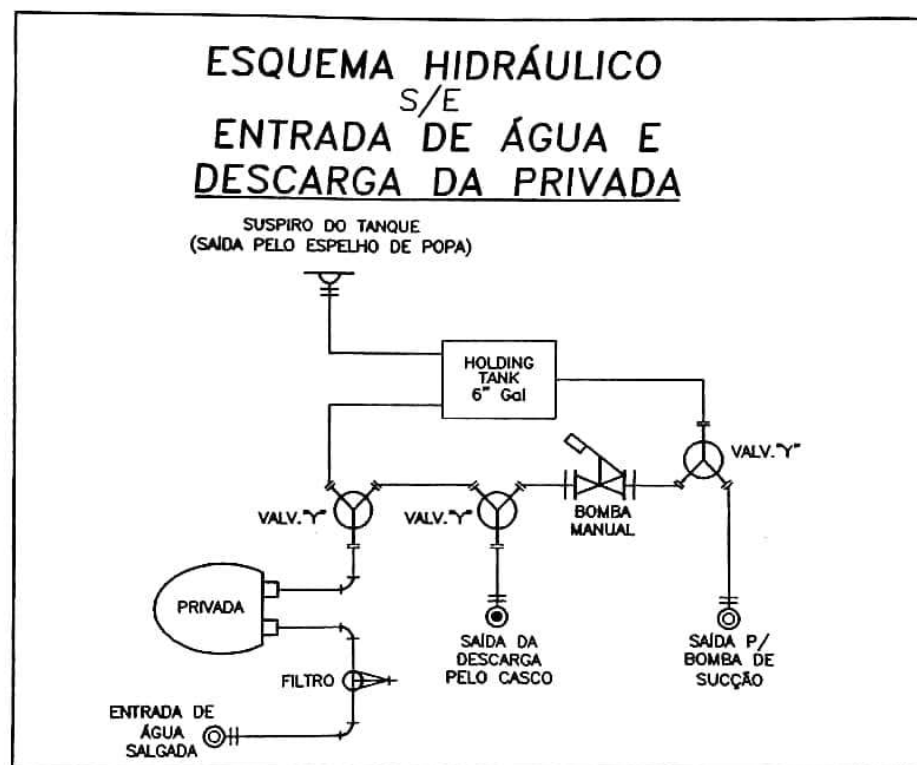


Figura 23: Exemplo de esquema hidráulico de veleiro. Fonte: B&G Yacht Design.

item obrigatório na maior parte dos países do mundo – o Brasil sendo uma das exceções. A forma usual de utilização desses tanques é pela simples captação do esgoto e seu encaminhamento em locais adequados dentro de marinas; no entanto, há a opção de associar colônias bacterianas a esses tanques, que degradam os detritos e tornam-os menos prejudiciais ao serem lançados à água. Isso exclui o limite de capacidade presente nos tanques, e evita a saturação das marinas menos estruturadas em lidar com essa demanda.

A produção de energia elétrica de forma "não-sustentável" dentro do próprio veleiro pode ser realizada, em um primeiro momento, pela queima de combustível pelo motor ou por geradores elétricos, que alimentam as baterias utilizadas na sustentação de aparelhos 12V e 24V e, durante seu funcionamento, aparelhos 110 e 220V, com o auxílio de um inversor. Visto que esse período é o único em que esses aparelhos de maior voltagem conseguem ser carregados, seu uso acaba limitado e, na medida do possível, sua substituição por equipamentos de 12/24V é incentivada, visto que sua utilização consegue não só tornar-se independente do uso de geradores elétricos, mas ilimitada quando associada à adoção de sistemas sustentáveis diversificados e trabalhando em conjunto, como geradores solares, eólicos e hidro-geradores. A adoção desses sistemas é assim essencial para a vida a bordo contemporânea, não apenas como forma de atualização tecnológica – necessária e

mandatória, no que diz respeito à sustentabilidade – mas também ao permitir o uso de equipamentos e facilidades mais variados e, dada a associação entre diversas formas de produção de energia, permite que nenhum sistema se sobrecarregue no cumprimento de suas funções e, caso algum falhe, o veleiro não seja afetado em toda sua extensão. Independente dos meios de produção de energia utilizados, é fundamental que o sistema seja bem balanceado e a instalação dos circuitos, feita com cuidado, dada a incompatibilidade do ambiente marítimo com a eletricidade (WILSON, 2016). É comum a separação rígida entre os sistemas hidráulicos e os elétricos por debaixo do piso, distribuindo cada um por uma metade do veleiro. O motor também é a principal opção utilizada para a calefação de água através de um boiler, aproveitando-se seu uso rotineiro para o carregamento das baterias. É um sistema que funciona bem e tem poucos contras, no entanto a opção por um aquecedor de passagem, a gás, ou a calefação através de serpentinas, seja solar ou pelo calor da utilização do forno e fogão, podem ser estudadas como soluções mais efetivas em termos de otimização de espaço e gastos de energia, em uma situação em que o uso do motor seja restrito ou impossível. Nesses casos, é necessário revisar o funcionamento e materiais utilizados nos sistemas e possivelmente realizar alterações, visto que serpentinas comuns, por exemplo, são produzidas em cobre, material altamente suscetível à ação da maresia e, portanto, não indicado para uso em um veleiro.



Figura 24: Instalação de geradores eólicos e solares apoiados no cockpit.

Fonte: < kineticsail.com >.

5.1.7 SEGURANÇA

Um dos principais requisitos a serem atentados no projeto da embarcação é a segurança. Com a movimentação constante, é necessário que tudo se mantenha no lugar – tanto objetos quanto pessoas – indiferente ao ângulo de inclinação ou à violência que o mar consegue promover (CALDER, 2001).

Para a segurança de objetos, o autor ainda argumenta que portas de gabinetes, gavetas e gaiutas devem possuir travas adequadas – como travas de botão ou de ferrolho, que resistam à pancadas sem cederem – e bordas/gradeamento de pelo menos 4 centímetros, aplicadas também às mesas e bancadas; as portas de gabinetes devem ser articuladas lateralmente ou pela base, dificultando que objetos caiam quando abertas; já as bordas devem possuir acabamento interno vertical e sem curvatura. Calder recomenda a não-instalação de bordas na mesa principal do salão, defendendo que seu uso em alto mar é escasso e, durante ancoragem, as bordas atrapalham a sua utilização. Tanques e baterias também precisam estar bem travados, para evitar colisões e potenciais danos ao veículo.

Já para o apoio dos tripulantes, é imprescindível a instalação de pegadores por toda a extensão do barco, adequadamente

previstos na altura dos ombros. Pegadores podem ser previstos no teto também, no entanto não são tão efetivos, visto que a altura elevada pode dificultar que sejam alcançados. Para solucionamento do piso, é necessário que este seja minimamente antiderrapante, mas desejável que haja um equilíbrio entre estética e segurança. Calder, por exemplo, utiliza em seu veleiro um acabamento em poliuretano, que embora não possua tanta ação antiderrapante, julga como suficiente para a garantia de segurança e possui um bom resultado final, em conjunto com os pegadores.



Figura 25: Suportes bem projetados garantem que cada item mantenha-se no lugar, mas que também possam ser devidamente acessados.

Fonte: Pinterest.

5.2 ANÁLISE DO ARRANJO

5.2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para realização da análise dos ambientes que compõem a embarcação, foi escolhido como modelo ilustrativo o veleiro *Samoa 34*, projeto brasileiro de autoria de Roberto Barros, de referência nacional. A escolha pelo *Samoa 34* se deu, em primeiro lugar, pela sua popularidade e sucesso no Brasil, sendo produzido em continuidade desde seu lançamento, datado da década de 1990. Essa popularidade tem por consequência a oferta de uma grande quantidade de informações e opiniões a respeito do modelo, possibilitando sua modelagem e entendimento. Em segundo lugar, é possível perceber que o *Samoa* tem seu arranjo interno disposto segundo uma lógica bastante padrão: a partir da proa do veleiro,

Cockpit:
área onde
é realizado
o coman-
do da em-
barcação.

observa-se a disposição do camarote de proa, em seguida do salão, com cozinha e estação de navegação próximos ao acesso, banheiro e, por último, um camarote de popa, que divide o espaço sob o **cockpit** com um compartimento de carga.

Calder (2001) aponta que, desde os primeiros veleiros modernos, seu layout básico orienta-se, de forma geral, sob uma configuração semelhante; os motivos para isso são lógicos, e seguem, *a priori*, duas justificativas: a primeira, de caráter funcio-

nal, trata-se de minimizar a movimentação dos tripulantes tendo ciência o cumprimento de suas funções durante a navegação. Nesse sentido, são prioritários o acesso à estação de navegação, onde haja acesso aos aparelhos eletrônicos, de comunicação e demais ferramentas que auxiliem a pilotagem, e à cozinha; esses são os espaços utilizados com maior frequência durante travessias, seguidos do banheiro. Além de otimizar o movimento entre o cockpit e o interior e reduzir riscos de segurança, essa conformação básica também confina a água salgada e a sujeira provenientes das roupas utilizadas na navegação a uma área mínima, limitada à entrada e saída dos tripulantes para realização das atividades necessárias.

O segundo motivo segue a lógica conformada também em residências padrão: faz sentido que o acesso se dê, em primeiro lugar, às áreas sociais, como sala e cozinha, deixando cômodos de uso mais privativo reservados. O banheiro, como será visto, é alocado comumente em uma posição mediana entre as duas zonas, atendendo diretamente ao salão, mas também a algum dos camarotes (popa ou proa) e ao cockpit, dependendo da solução adotada. Ainda assim, há espaço para pequenas variações dessa lógica, atendendo a prioridades específicas de novas demandas e novos usuários e ressignificando a conformação usual. Estações de navegação podem ser reduzidas ou substituídas, adequando melhor o espaço a moradores que não tenham pretensão de deslocarem-se

com frequência, assim como espaços de armazenagem, que podem dar lugar a um camarote mais espaçoso. Da mesma forma, camarotes ociosos podem ter sua área melhor utilizada como uma área de serviço ou escritório, dada a ocupação por poucos membros e a necessidade de adaptação de um cômodo mais íntimo para a prática do trabalho remoto, por exemplo.

Com foco no *Samoa 34*, é possível comparar as recomendações levantadas em referências com sua aplicação na prática e, a partir daí, refletir se essas recomendações, de forma geral, são devidamente aplicadas e se, de fato, correspondem às demandas do usuário que o utiliza, cogitando possibilidades de melhoria. O modelo digital utilizado, desenvolvido pelo próprio autor, foi modelado a partir de planos de estudo obtidos e com utilização do software *Rhinoceros 7*, e possui divergências com o modelo real, sendo, no entanto, suficiente para a análise proposta.

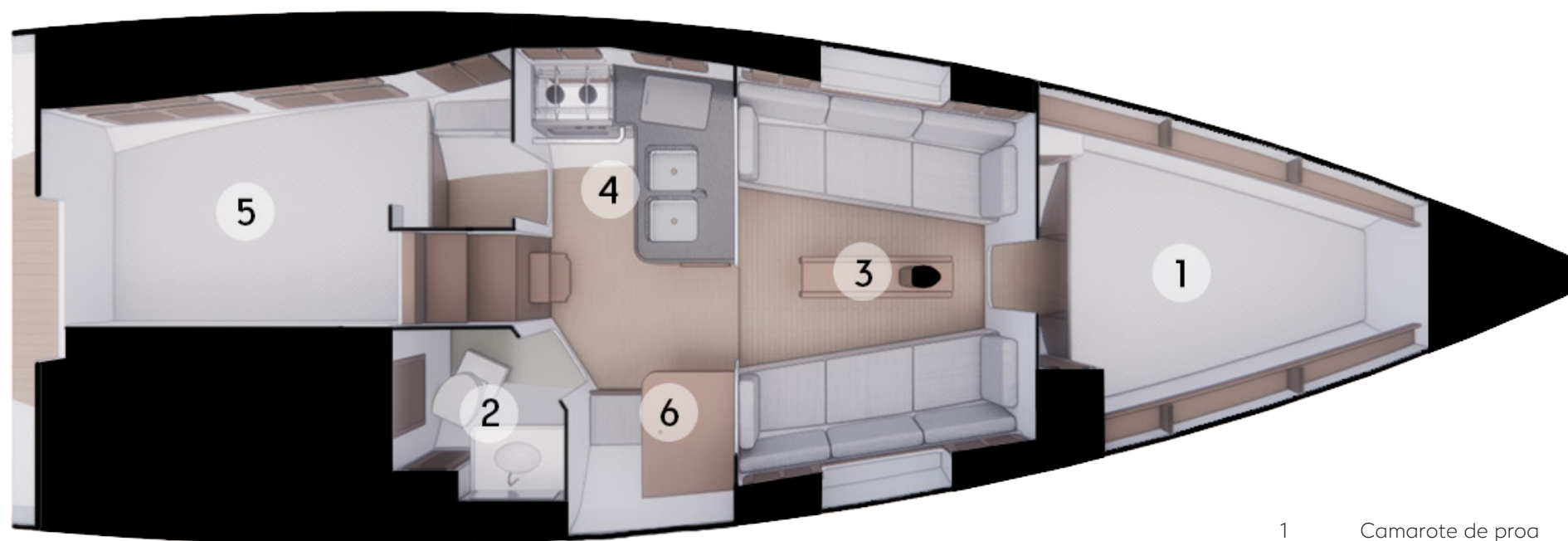
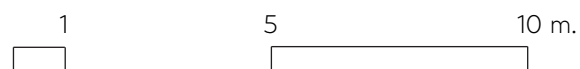


Figura 26: Planta geral interna.
Fonte: autor, 2022



- | | |
|---|----------------------|
| 1 | Camarote de proa |
| 2 | Banheiro |
| 3 | Salão |
| 4 | Cozinha |
| 5 | Camarote de popa |
| 6 | Estação de navegação |

5.2.2 CAMAROTE DE PROA

Rigorosamente, o espaço mais à vante do veleiro e mais distante do acesso é reservado ao camarote de proa. Por localizar-se na extremidade, o espaço disponível é o mais estreito da embarcação, sendo usualmente previstos apenas uma cama de casal e alguns móveis que possibilitem o armazenamento de roupas e itens pessoais, quando muito. Em veleiros maiores, é possível trazer a camarote um pouco mais para ré, utilizando-se a extremidade da proa para armazenamento de materiais de navegação, acessíveis pelo convés, e consequentemente aumentando também o espaço do camarote. Como, devido à curvatura do casco, a área útil aumenta conforme a altura, é usual a cama ser alocada em uma altura maior do que estamos acostumados para que possa ser atingida a largura ideal, sendo previsto um degrau, utilizável como banco, para que seja acessada (ELIASSON; LARSSON, 1995). O espaço embaixo da cama pode ser ocupado para armazenamento (assim como o espaço sob o degrau), de forma que a priorização de colchões divididos facilita o acesso a essa área (CALDER, 2001). Pela restrição de área, armários

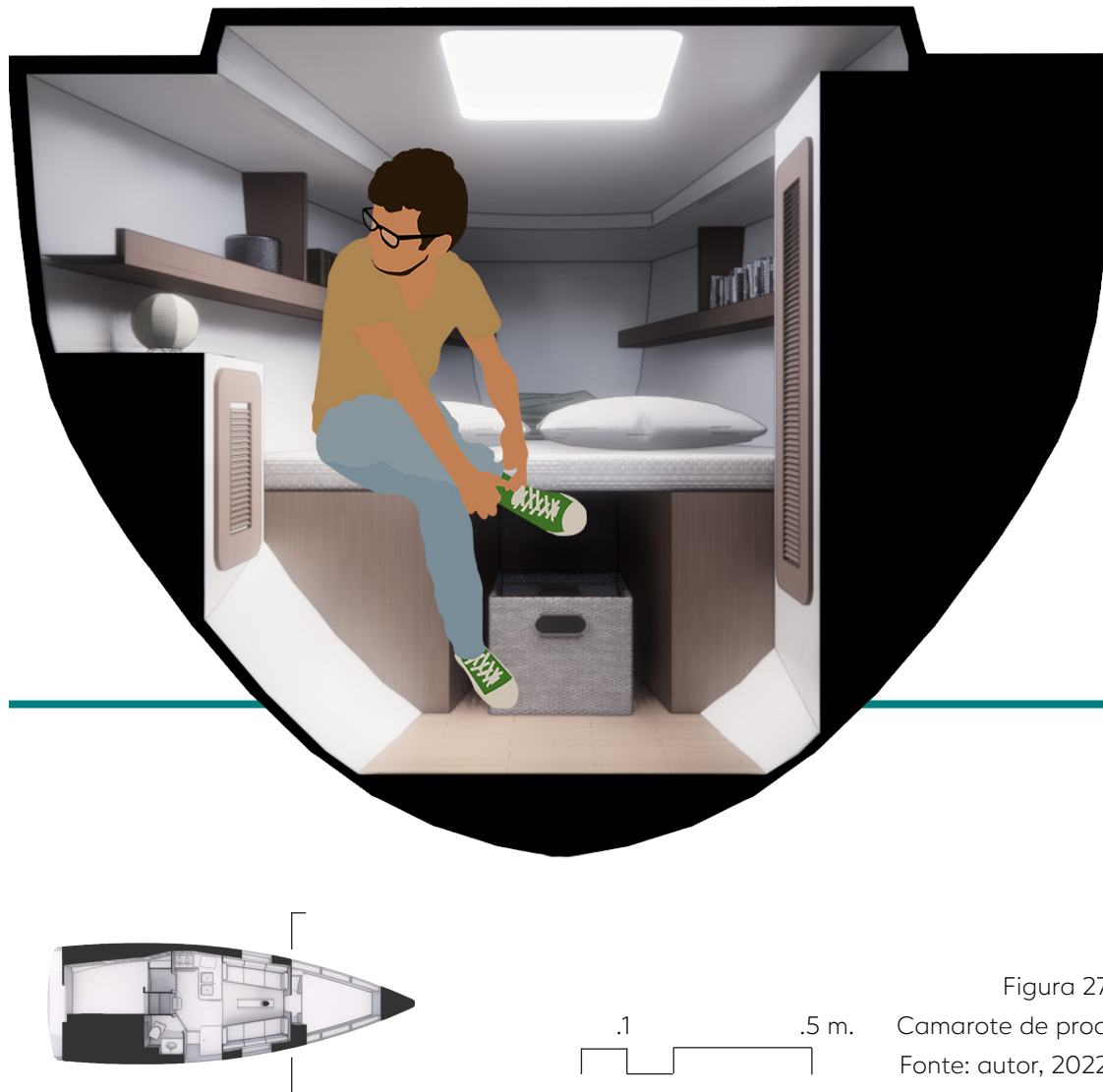


Figura 27:
Camarote de proa.
Fonte: autor, 2022.

aéreos são usualmente alocados sob o deck, utilizando-se da curvatura de forma a não conflitarem com a cama. Veleiros menores acabam possuindo a cama centralizada, enquanto veleiros maiores conseguem por vezes dispor a cama encostada em um bordo, e um guarda-roupa do outro. No geral, evita-se que o camarote de proa seja utilizado em alto mar, devido a ser a região que recebe o maior impacto do mar quando em movimento, e por isso devem ser consideradas camas extras no projeto, que acomodem os tripulantes mesmo quando este torna-se desconfortável demais para ser utilizado. No entanto, essa condição vem sendo relativizada por projetistas navais, muitas vezes dispensando as camas extras por outras opções, compreendendo-se que o usuário passa usualmente mais de 3/4 do tempo embarcado ancorado (CONSTANTINO [S.I.] *apud* SILVÉRIO, 2021, p. 34); assim sendo, considera-se prioritário o oferecimento de uma situação confortável quando em âncora, ainda mais ao se tratar do barco como habitação permanente, onde

pode-se supor que esse tempo ancorado equivalha a uma fração ainda maior do todo.

Por se tratar da área mais exposta à ação do mar, o solucionamento principal da ventilação e iluminação natural nesse ambiente é restrita a aberturas zenitais, por meio de gaiutas. Essa iluminação é suficiente durante o dia para as atividades realizadas, visto que o camarote é um lugar quase exclusivamente de repouso, e mesmo a iluminação artificial geralmente prevista, fora a geral, inclui apenas luzes de cortesia e luzes associadas à cama, que permitam a leitura de um livro ou algo relacionado. A ventilação também é bem solucionada dessa forma, sendo o cômodo mais bem ventilado quando em âncora (CALDER, 2001). O fluxo de ar pode ser ainda potencializado pela associação das gaiutas com *wind scoops*, como já citado.

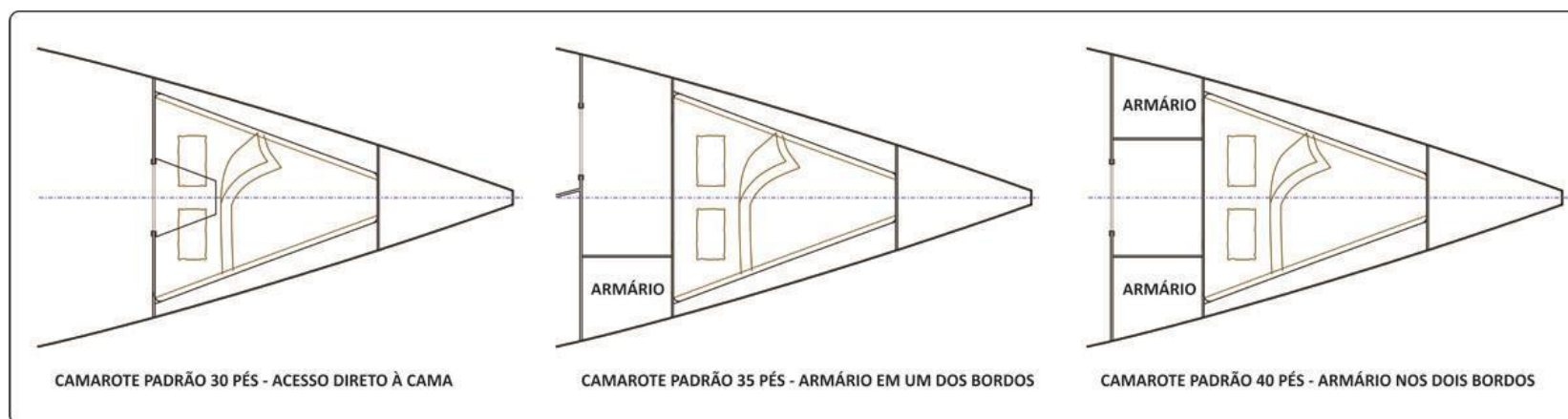


Figura 28: Possibilidades de layout por tamanho. Fonte: SILVÉRIO, 2021, p. 57.

5.2.3 BANHEIRO

Como espaço de manutenção de higiene dos tripulantes, o banheiro da embarcação recebe muita importância, principalmente no caso brasileiro – anteriormente discutido – em que, em muitos casos atuais, o cômodo também acaba recebendo a função de área de serviço. Essa importância se dá na sua alocação pelo espaço do veleiro e também na complexidade de solucionamento referente aos seus usos, que permeia questões hidráulicas, de segurança e de ventilação.

A maioria dos projetos oferece duas soluções genéricas para o banheiro: a primeira aloca-o próximo da escadaria de acesso, espelhado à cozinha; essa solução permite fácil acesso dos tripulantes pelo cockpit e consegue aproveitar-se da maior seção para banheiros mais amplos. Além disso, essa configuração permite uma minimização das tubulações entre o motor e o banheiro, utilizadas para o aquecimento da água (CALDER, 2001), e é coerente com a instalação de um armário úmido em conjunto, utilizado para o armazenamento de roupas molhadas de água salgada: esse armário pode tanto ser acessível pelo deck quanto por dentro do banheiro, caso em que a solução dele mais próximo a entrada também minimiza a área molhável quando a tripulação estiver em movimentação.



Figura 29: Banheiro.
Fonte: autor, 2022.

A segunda solução, mais comum em veleiros menores, coloca o banheiro mais à vante, depois do salão e antes do camarote de proa; isso muitas vezes acaba surtindo em um banheiro mais compacto, mas permite um salão mais espaçoso, visto que para a primeira solução a área do salão acaba prejudicada. Em ambos os casos, a implantação do banheiro em bordo espelhado ao da cozinha favorece o equilíbrio da embarcação, prevenindo a concentração de peso dos fluidos em apenas um bordo.

Eliasson e Larsson (1995) estabelecem algumas diretrizes importantes para a maior efetividade dos banheiros em embarcações, tais como a instalação do vaso sanitário preferencialmente no sentido longitudinal, sendo utilizado com mais conforto e segurança durante as amuras, e a restrição da distância entre o balcão e a antepara entre 650 e 750 mm, de maneira a assegurar o apoio durante seu uso; a colocação do vaso sobre uma plataforma elevada, quando bem projetada, proporciona um uso mais confortável e seguro, e também permite que o espaço sob a plataforma abrigue um tanque de armazenamento de águas sujas (*holding tank*), minimizando tubulações e odores (CALDER, 2001). Devido à ejeção de resíduos diretamente no mar ser desencorajada por suas consequências ambientais, alguns tanques novos vem equipados com sistemas que trituram os dejetos mais sólidos antes de armazená-los, facilitando o manejo, assim como alguns vem



Figura 30: Configuração de veleiro 39' com banheiro próximo ao acesso.

Fonte: Pinterest.

associados a tratamentos químicos ou biológicos, que reduzem as partículas residuais e aceleram sua decomposição. A instalação do *holding tank* mais elevado em relação à linha d'água também evita que, ao barco **adernar**, os fluidos não retornem pelo caminho que vieram. Em todos os casos, é necessário que haja um mecanismo

Adernagem:
inclinação
do barco
sobre um
bordo ou
outro.

para bombear os *holding tanks* quando em mar, e respiros adequados. Atualmente, também existem no mercado tanques flexíveis, que tem por vantagem caberem em espaços mais limitados ou complexos, porém não são bem recomendados pelos utilizadores por serem menos resistentes.

Eliassone e Larsson também definem algumas observações em relação à instalação da pia: o posicionamento da pia encostada ao casco, embora recorrente, impede sua drenagem na respectiva **amura**, sendo necessária a instalação de uma bomba para realização da drenagem (ELIASSON; LARSSON, 1995), e gera vazamentos no bordo contrário; para que isso seja evitado, é interessante que a pia também seja colocada no sentido longitudinal do veleiro, da mesma forma que o vaso sanitário.

Amura: designa
o bordo que
recebe vento,
adernando o
veleiro sobre o
bordo oposto.

Os autores argumentam que a inclusão de uma área de no mínimo 700 x 700 mm em frente à pia e ao vaso sanitário é sufi-

ciente para possibilitar a troca de roupas e para banho, através de uma ducha manual. No entanto, é possível também a separação do chuveiro em outra acomodação, restringindo a umidade do chuveiro a um espaço próprio e evitando que itens como papel higiênico e toalhas não umedeçam em excesso ou encharquem desnecessariamente (problema que, por vezes, demanda a instalação de um box, dispensável nesse caso). Além disso, a independência entre os dois cômodos fornece maior abertura criativa para a disposição dos ambientes pela embarcação, e abre algumas vantagens, como a possibilidade de lavagem de roupas sujas no ambiente do chuveiro, sendo recomendado que nesse caso o rodapé do box seja elevado em pelo menos 25 centímetros (CALDER, 2001). No caso do banho ser disposto em cômodo separado, é de preferência que haja um assento entre as **anteparas**, possibilitando o banho sentado; nessa situação, a ducha manual é útil, senão, o chuveiro de parede é mais confortável, sendo possível conciliar as duas opções com a fixação da ducha manual com um suporte. É indispensável para a segurança que a área disponível para banho possua piso antiderrapante, e que todo o banheiro seja equipado com pegadores e barras que forneçam apoio para a realização de todas as atividades – banho, uso do sanitário e da pia. Além disso, a abertura das portas para dentro do ambiente é fundamental para evitar que, em casos de agi-

Antepara: estrutura vertical
que divide os
compartimen-
tos e ambien-
tes no barco.

tação, o usuário não seja lançado para fora ao apoiar-se na porta.

Pela natureza das atividades realizadas, o banheiro acaba sendo submetido a um grau ainda maior de umidade do que o resto da embarcação, sendo crucial a ventilação adequada desse ambiente. Portas ventiladas, gaiutas e coifas são mandatórias, sendo que as duas possibilidades de alocação mais comuns do banheiro permitem tanto a utilização de aberturas zenitais quanto na lateral da casaria para o solucionamento da ventilação e do fluxo de ar. Já a iluminação artificial possui menos critérios, desde que permita a utilização segura dos usuários durante a noite e, durante a navegação noturna, sirva como guia para o navegador sem afetar sua visão; para isso, é comumente prevista uma iluminação específica, usualmente vermelha (CALDER, 2001) – embora haja dúvidas sobre sua escolha como melhor solução, dadas alternativas consideráveis (STICKLAND, 2020). Essa mesma condição de umidade constante faz necessário que os banheiros se utilizem de revestimentos duráveis e resistentes à água, permitindo que o espaço seja lavado para higienização sem que haja o risco de que os materiais envolvidos estraguem. A solução mais simples é a fibra de vidro, sendo barata e eficiente, mas é possível conciliar o projeto com novas possibilidades. No caso do banheiro estar localizado próximo à escadaria, é usual que não haja piso, dada a menor curvatura do casco; isso acaba por facilitar o processo de drenagem.

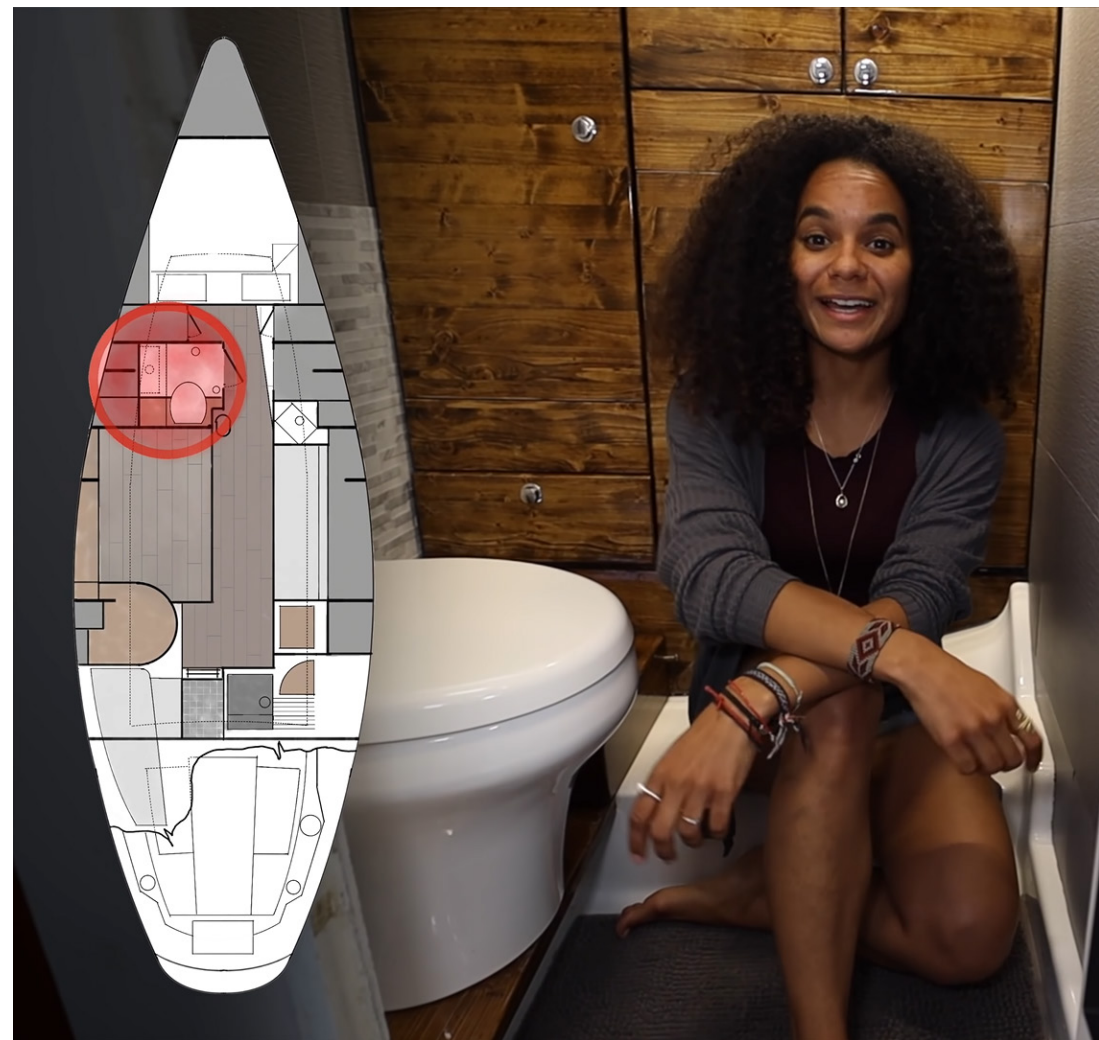


Figura 31: Banheiro do Pearson 36 "Uma" à frente do salão, otimizado de forma a facilitar a utilização do chuveiro.

Fonte: < <https://www.youtube.com/watch?v=8qtMHgXM-7I&t=1605s> >.

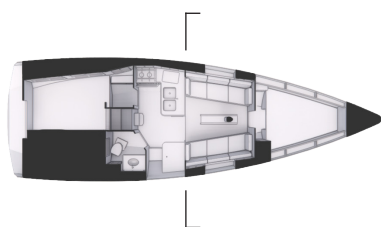
5.2.4 SALÃO

O salão é o principal espaço do barco e o primeiro ao ser adentrado, configurando-se em centro de entretenimento e refeições quando ancorado e sendo o espaço mais confortável do interior para se permanecer durante o movimento. Seu aproveitamento mais lógico é na região central do barco, onde há maior área, maior iluminação, fluxo de ar e também maior estabilidade. Geralmente é o espaço sobre onde o mastro é instalado, em muitos casos atravessando o salão pelo teto e sendo fixado no fundo do casco. No salão, as principais adaptações incluem a adaptação dos assentos dos sofás em camas, e a possibilidade de abertura/fechamento da mesa principal (normalmente instalada aproveitando o mastro como apoio), de forma a deixar a passagem livre quando não estiver em uso. Sob a mesa, podem ser previstos reservatórios de água ou o armazenamento de itens em geral, assim como sob os bancos, sob o convés e por trás dos assentos, aproveitando a curvatura do casco. No último caso, é interessante que esse armazenamento seja acessível também pelo exterior.

Para a adaptação dos assentos em camas durante as travessias, CALDER (2001) frisa a importância que estes sejam longos o suficiente (idealmente 2 m), e que tenham pelo menos 530 mm de largura – preferencialmente 600 – podendo afunilar nas

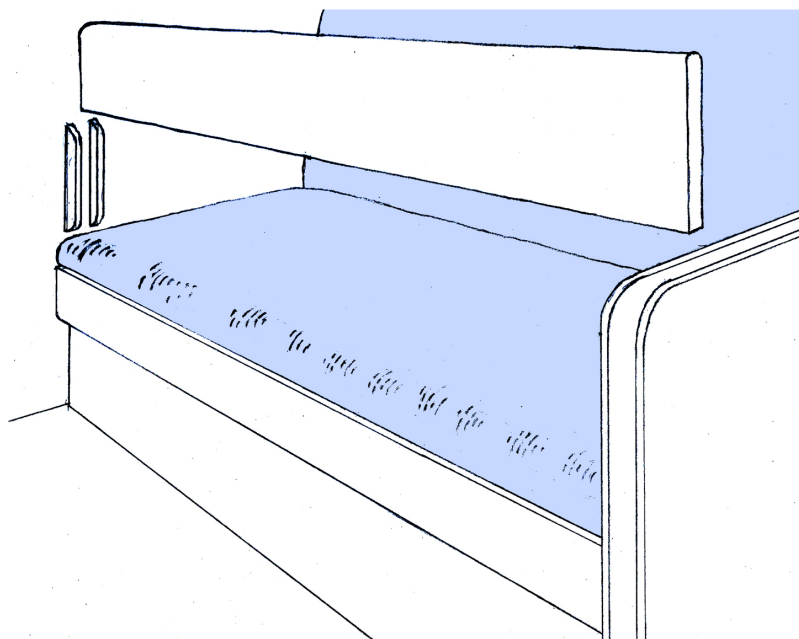
duas extremidades, visto que, como o salão é disposto próximo à seção mais larga do veleiro, a disposição dos sofás-camas acaba obrigando seu estreitamento no decorrer de suas extremidades, acompanhando a curvatura do casco. A previsão de anteparas de tamanho intermediário nessas extremidades favorece a sensação de privacidade para os utilizadores durante seu repouso. Outro fator que auxilia essa sensação e aumenta a segurança dos usuários é a adoção de uma proteção de tecido, que ofereça uma barreira, criando uma divisão entre as camas e o resto do salão e impedindo que o usuário caia da cama durante a adernagem. Assim como essa proteção, é necessário que os estofados sejam revestidos de forma a impedir a entrada de água e suor, enquanto ainda sejam respiráveis o suficiente para expelir a umidade do seu interior (CALDER, 2001). Tal condição pode ser obtida com o uso de tecidos especializados como *Gore-Tex* ou *Acquablock* – mais comum atualmente, mas também de maneiras mais simples, confeccionando as partes mais expostas à umidade em tecidos impermeáveis, e as partes mais protegidas, em tecidos respiráveis.

Já para uso sentado, a altura do assento deve idealmente limitar-se entre 380 e 460 mm, e a do encosto entre 380 e 510 mm, com uma angulação de 15°, favorecendo o conforto. Deve haver no mínimo 410 mm de espaço para as pernas em frente ao assento, baseando-se em uma altura de assento de 45 centímetros; quanto



.1 .5 m.

Figura 31: Salão.
Fonte: autor, 2022.



Figuras 32 e 33: Adaptação dos assentos em camas com tecido ou tábuas.
Fonte: < eoceanic.com >.

mais baixo o assento, maior o espaço necessário – 50 para 40 cm de altura e 60 para 30 cm de altura, de forma proporcionalmente inversa. Deve haver também um mínimo de 840 mm de espaço acima do assento, de forma que o usuário possa ficar sentado propriamente. Esse mínimo cria, sobre os assentos, um vão livre onde é usual a disposição de estantes para alocação de itens diversos, servindo principalmente para a organização de livros (CALDER, 2001). Nesse caso, para que os livros não saltem quando sacudidos, as estantes devem limitar-se às dimensões aproximadas dos livros, e precisam possuir limitadores; limitadores maleáveis, como cordas, permitem a retirada fácil desses itens.

A iluminação natural do salão é, na maioria dos casos, adequada para a realização das atividades gerais. Ela pode ser obtida tanto por aberturas no **costado** quanto no teto da casaria, e pelo acesso ao interior; é essencial que sejam consideradas aberturas na altura da linha de visão dos tripulantes, contribuindo para o aumento da sensação espacial e possibilidade de contemplação do entorno durante a estadia no salão. Quanto à iluminação artificial, essa também usualmente cumpre as necessidades para o uso geral durante a noite, mas é percebida por Silvério (2020) como insuficiente quando necessária para atividades como trabalho e estudo, casos em que se faz necessário um projeto de iluminação específico.

Costado:
parte lateral
do casco.



Figura 34: Cozinha.
Fonte: autor, 2022.



5.2.5 COZINHA

A cozinha do veleiro é um dos espaços mais utilizados, e o que possui funções mais complexas a serem levadas em conta (CALDER, 2001); deve atender os espaços onde a comida deve ser servida, funcionando associada ao salão e ao cockpit, em um local de pouco balanço e onde o cozinheiro, em alto mar, não fica isolado do resto da tripulação (ELIASSON; LARSSON, 1995). Quando ancorado, o cockpit do veleiro pode ser utilizado como uma área de lazer e refeições, de forma que a localização da cozinha ao lado da escadaria de acesso é ideal para servir tanto ao interior quanto ao exterior da embarcação. A cozinha deve ser projetada com atenção especial às questões de segurança, devido aos riscos de acidente envolvendo fogo e materiais quentes com o barco sacudindo.

A primeira decisão a ser tomada nesse sentido tem a ver com a configuração da bancada, e o apoio obtido por ela. Balcões lineares (em forma de "I" ou "C", seguindo a linha do casco e das anteparas, oferecem pouco apoio em momentos de grande movimentação, sendo mais interessante a previsão de balcões em forma de "L" ou "G", ou o uso de um cinto que segure o cozinheiro durante a realização de suas funções. A segunda opção, no entanto, é limitante, e por isso não recomendada (ELIASSON; LARSSON, 1995), além de pouco utilizada na prática. O balcão em "G" parece me-

lhor otimizar o espaço e as funções (CALDER, 2001), restringindo-as ao menor espaço possível – e, conseqüentemente, requisitando do cozinheiro o menor movimento, enquanto oferece apoio constante. Tendo definido o formato que o balcão assumirá, é necessário prever espaço para, no mínimo, o fogão, a pia e uma geladeira dentro dessa área, além de uma área de bancada suficiente para trabalho, que pode ser estendida por meio de tampas removíveis que possam cobrir o forno – quando fora de uso – e tábuas que se encaixem à cuba da pia – lembrando que deve haver lugar para esses itens serem seguramente armazenados quando fora de uso.

O fogão do veleiro pode ser disposto em dois sentidos, que alteram perceptivelmente a problemática relacionada a ele; quando virado em direção a algum bordo, o fogão deve ser pendular de forma que, sob balanço, permaneça nivelado, evitando o derramamento do conteúdo das panelas e suas próprias quedas. Essa solução funciona bem, mas coloca o cozinheiro sob perigo quando, bem apoiado entre uma bancada e outra, ele não tenha como se desviar em caso de algum acidente e possa ser jogado de encontro ao aparelho. Por isso, é recomendado que o fogão esteja diretamente oposto ao acesso da cozinha ao invés de contra a bancada ou pia, permitindo que o cozinheiro, então, fique apoiado em um sentido diagonal a ele e, quando diretamente à frente, consiga distanciar-se facilmente pelo acesso.

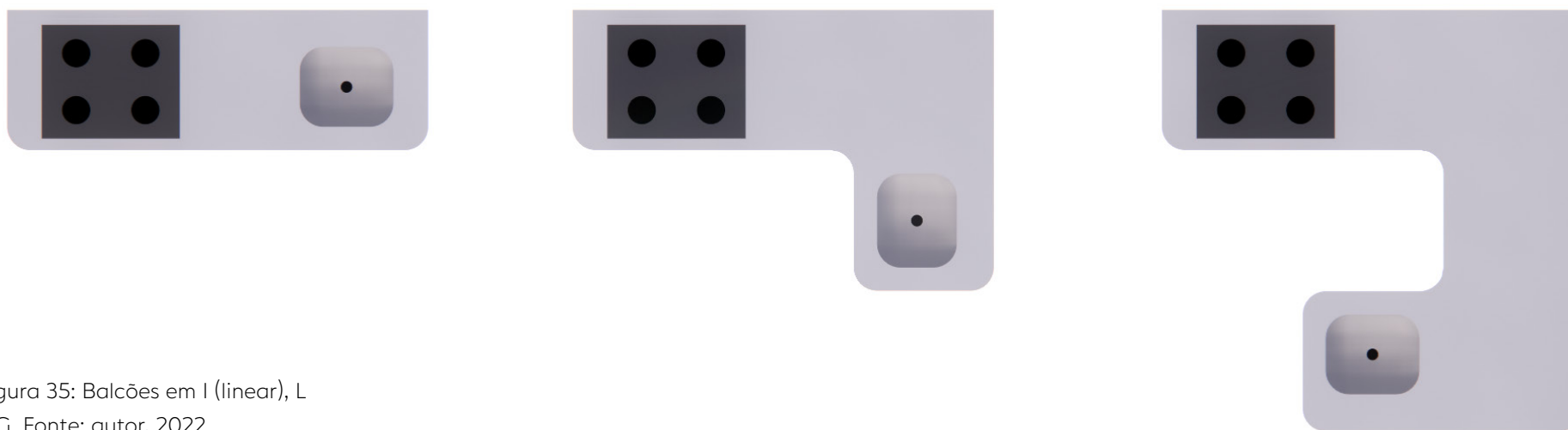


Figura 35: Balcões em I (linear), L e G. Fonte: autor, 2022

Já no outro sentido, o movimento pendular é impossibilitado; a vantagem do fogão nesse caso é permitir que o cozinheiro esteja mais bem equilibrado durante seu uso – estando também menos suscetível ao movimento pendular – e, caso o barco sacuda, permite que ele seja jogado para um lado ou para o outro, ao invés de sobre o aparelho. No entanto, essa opção não impede o fogão de se inclinar junto ao movimento da embarcação, o que, embora contornável com a instalação de travas que sustentem as painéis no lugar (necessárias em ambos os casos), pode impossibilitar seu uso em situações mais intensas ou com painéis muito cheias. *Crash bars* também são desejáveis nos dois casos, colocando um obstáculo entre o cozinheiro e as bocas do fogão, assim como o travamento da porta do forno, coibindo seu movimento quando preciso.

Alternativas mais modernas, como cooktops e fornos elétricos, estão ainda em questionamento. Por um lado, seu uso remove a necessidade de refil de gás que, além de ser difícil de ser encontrado em algumas localidades, possui riscos pelo seu potencial inflamável e explosivo. Usuários desse sistema elétrico defendem que o forno elétrico acaba sendo mais efetivo que o a gás, e afeta menos a sensação térmica no interior do veleiro. No entanto, essa opção exige uma maior autonomia energética da embarcação, o que para alguns pode acabar sendo indesejável. Microondas, embora já considerados artigos de luxo em veleiros, hoje são vistos



Figura 36: Visão geral da cozinha (Sun Odyssey 389). Fonte: < <https://www.jeanneau.pt/boats/sailboat/2-sun-odyssey/37-sun-odyssey-349/> >.

quase como uma necessidade diante da facilidade em cozinhar alimentos, segurança e rapidez, sendo possível utilizados longe de terra com o auxílio de um inversor (CALDER, 2001). Sua instalação recomendada é no sentido longitudinal, de forma a evitar acidentes com a abertura da porta, e também faz-se necessária uma ventilação diretamente acima dele, da mesma forma que sobre o fogão.

Quanto a pia, deve possuir profundidade de pelo menos 180 mm (preferencialmente 230 mm) para evitar derramamentos quando em balanço, e idealmente circular de forma a otimizar seu espaço útil; Calder recomenda que seu raio seja suficiente apenas para que caiba um prato de jantar, ou uma panela de bom tamanho, tendo por objetivo minimizar tanto o consumo de água quanto os espirros durante o movimento. Além disso, o autor também recomenda que sejam previstas bordas sobre a bancada, restringindo a área molhada, e que as cubas instaladas sejam de embutir, facilitando a limpeza dela. O ideal, quando possível, é que haja duas cubas, permitindo que a pia possa ser utilizada mesmo em casos em que uma esteja ocupada, e também simplificando a lavagem de louça, utilizando uma para a lavagem e outra para o enxágue. A armazenagem da louça deve ser feita de forma que seja facilmente acessível e mantenha-se segura; idealmente, um rack suspenso para pratos, quando bem projetado, serve para mantê-los no lugar, à mão, e permite que eles sequem sozinhos. Já copos e canecas são

melhores armazenados em ganchos, pendendo em lugares convenientes.

A lavagem, por vezes, é realizada com água salgada, criando problemas de corrosão na pia e no encanamento – por isso mesmo, há preferência pelo uso de aço inoxidável, ou mesmo plástico, ao invés de aço cromado. Ainda assim, o ideal é que o uso de água salgada seja dispensado, priorizando a instalação de tanques de água doce adequados e o uso consciente de água; qualquer configuração adotada não exclui a necessidade de uma bomba manual de água fria, que permita o uso da pia em situações especiais. A colocação alta e afastada das paredes do casco, o mais perto da linha de centro quanto possível, permite a drenagem mesmo com o barco inclinado; caso contrário, torna-se necessário por vezes tampar as pias ou drenar a água delas para um tanque com auxílio de uma bomba. Ainda referente à drenagem, Calder (2001) observa que a incorporação do sifão na pia ocasiona mau cheiro, mas é importante que haja algumas curvas no encanamento de maneira a dificultar o retorno de água.

A refrigeração em barcos ocorre com a instalação da geladeira/freezer embutida na bancada, com acesso ao conteúdo por cima ou pela frente, como em geladeiras comuns. O acesso por cima, mais comum, assegura que durante o balanço os alimentos

não sejam arremessados para fora da geladeira, mas tem por contraponto a dificuldade de organização e acesso a eles; uma solução parcial para isso é a utilização de prateleiras modulares, que mantenham tudo organizado e permitam fácil retirada para limpeza e acesso às mais do fundo. Calder (2001) cita a possibilidade de associação das duas, permitindo acesso mais fácil pela frente quando necessário e bloqueando-se essa porta quando em movimento. Em geral, devido ao espaço, é difícil obter refrigeradores de mesmo tamanho que em terra no veleiro; suas alturas acabam majoritariamente restritas à altura da bancada, e o volume de uma geladeira, por exemplo, raramente ultrapassa 150 litros em veleiros menores, enquanto freezers raramente ultrapassam 100; essas medidas são suficientes, de acordo com o autor, para todas as situações, com exceção de cruzeiros de longa duração.

É interessante que o espaço destinado ao armazenamento de comida no interior da cozinha seja calculado para que haja alimento à mão durante o período que se julgar necessário, sem necessidade de recorrer com frequência à áreas extras de armazenagem, como abaixo do piso e em espaços acessados pelo exterior do veleiro. Prateleiras e armários devem possuir divisórias internas para minimizar os espaços, de modo a evitar que o balanço arremesse os itens de um lado para o outro, e alimentos frescos, como frutas que não necessitem de refrigeração, podem ser deixados em



Acima:
Figura 37:
Geladeira embutida.
Fonte: Sail Magazine.

Ao lado:
Figura 38:
Fogão pendular.
Fonte: < <https://www.westmarine.com/west-advisor/Stove-Selection-Advice.html> >.



redes, penduradas sobre a cozinha ou salão. Existe também a possibilidade de uso de *green bags*, embalagens que adiam o amadurecimento de vegetais.

Em relação à iluminação artificial da cozinha, assim como nas residenciais é preciso que seja assegurada a boa visibilidade das bancadas, fogão e geladeira, mas também é recomendado que essa iluminação se espalhe o mínimo possível para o salão, principalmente quando houver alguém dormindo nele. Luzes embutidas sob gabinetes e direcionadas sobre esses espaços restringem essa evasão e fornecem a clareza necessária. Já a iluminação natural desse espaço compartilha das mesmas soluções do salão, por meio de gaiutas e vigias, sendo durante o dia suficiente para a realização da maior parte das atividades, a maior ressalva relacionada à cozinha, que por ter parte inserida abaixo da casaria, acaba sob muitas sombras.

5.2.6 CAMAROTE DE POPA

Os camarotes de popa localizam-se atrás do acesso e por baixo do cockpit, na maioria dos layouts analisados. São normalmente utilizados pelo comandante do veleiro quando em mar, por sofrerem menos com o movimento do mar e permitirem o acesso rápido à mesa de navegação e ao exterior do veleiro. As principais questões envolvidas em seu projeto dizem respeito à altura entre a cama e o teto e seu acesso. Estando debaixo do cockpit, a dificuldade em obter um pé-direito adequado pode oferecer um cenário claustrofóbico e desconfortável, havendo pouco espaço entre a cabeça e o teto. Alguns projetos oferecem a cama de casal no sentido transversal, oferecendo maior conforto aos usuários quando ancorados, mas reduzindo o espaço de armazenagem. O maior problema dessa disposição, no entanto, se dá em alto mar, quando a adernagem do barco a torna difícil de ser utilizada (CALDER, 2001). Nessa situação, os tripulantes são obrigados a dividirem-se entre o camarote de proa e o salão, não sendo, portanto, recomendada a princípio. É uma proposta que, dependendo do caso, pode ser interessante, favorecendo o conforto das acomodações ao armazenamento. Mais uma vez, é possível a utilização do espaço sob a cama, e deve se atentar à forma que o acesso à cama se dá, principalmente em camas de casal, em que esse acesso, por vezes mais estreito do que a própria cama, pode causar problemas



Figura 39:
Camarote de popa.
Fonte: autor, 2022.

para sair dela. Uma solução é a adoção de um "chanfro" entre as posições da cama.

São requisitos do camarote que a altura na região onde se repousa a cabeça seja suficiente para que o usuário possa levantar-se sem batê-la, podendo sentar-se para realizar funções como leitura de livros – sendo providos o encosto e a iluminação adequados – e que, assim como os outros espaços de descanso, haja uma área com pé-direito suficiente para ficar de pé e trocar de roupa. O camarote de popa, assim como outros espaços para descanso, deve possuir uma área com espaço suficiente para se ficar de pé e realizar trocas de roupas. Para referência, as medidas indicadas

por Calder para uma cama (de casal, nesse caso) é de pelo menos 110 cm de largura, podendo estreitar-se nos cantos, especificamente a 100 cm na região da cabeça e 55 cm nos pés.

Em relação ao conforto termoacústico e lumínico, esse espaço também é bastante prejudicado; em mar, o camarote de popa acaba recebendo ruídos tanto do cockpit quanto do motor, durante seus respectivos usos; o funcionamento do motor também transmite, inevitavelmente, calor para o cômodo, e para piorar, o solucionamento da ventilação é problemático, havendo pouco espaço para a instalação de aberturas expressivas além das vigias por onde entra a iluminação natural (tanto voltadas para o exterior

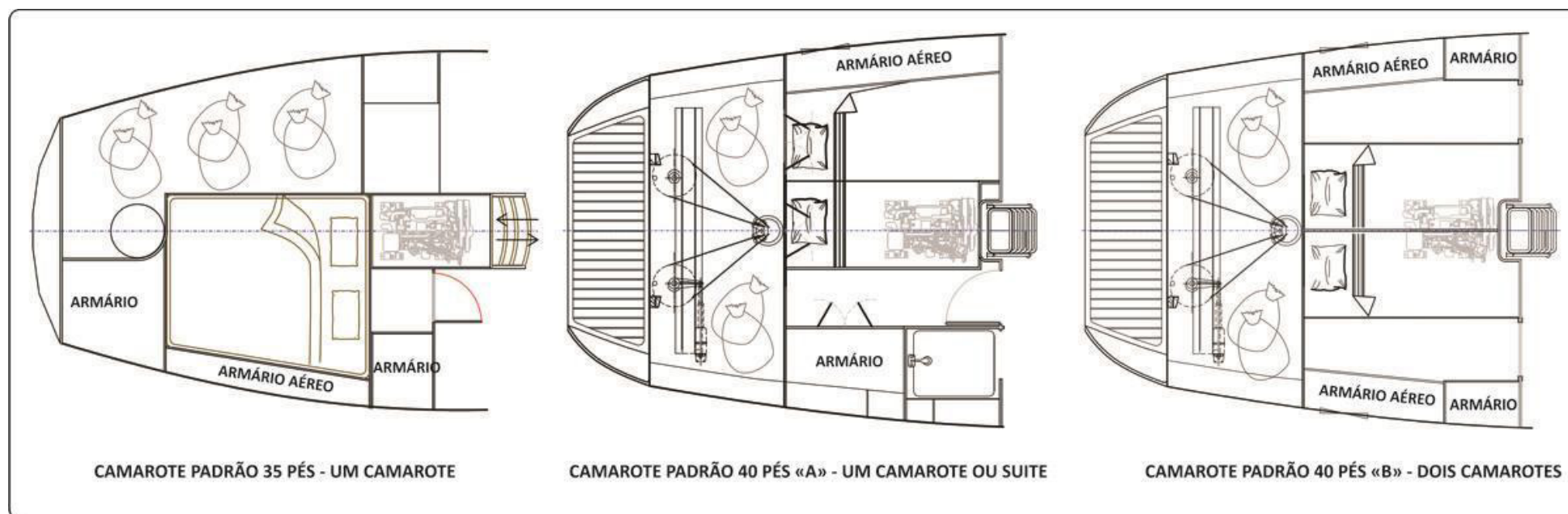


Figura 40: Possibilidades de layout por tamanho. Fonte: SILVÉRIO, 2021, p. 59.

quanto para dentro do cockpit).

Uma alternativa bastante interessante para a solução do camarote de popa é a opção pelo cockpit central, que é deslocado à vante, deixando o camarote dividido do restante dos ambientes. Essa configuração, embora não usual, permite a obtenção de um camarote mais iluminado e espaçoso, mostrando-se ideal para quem deseja priorizar esse cômodo. As principais desvantagens desse layout parecem estar na aparente disrupção entre o

camarote e o restante do interior, que para ser acessado exige que o usuário saia ao meio externo e atravesse o cockpit, e a dificuldade de embarcar no veleiro pela popa, nesse caso parcialmente bloqueada pela casaria do camarote.

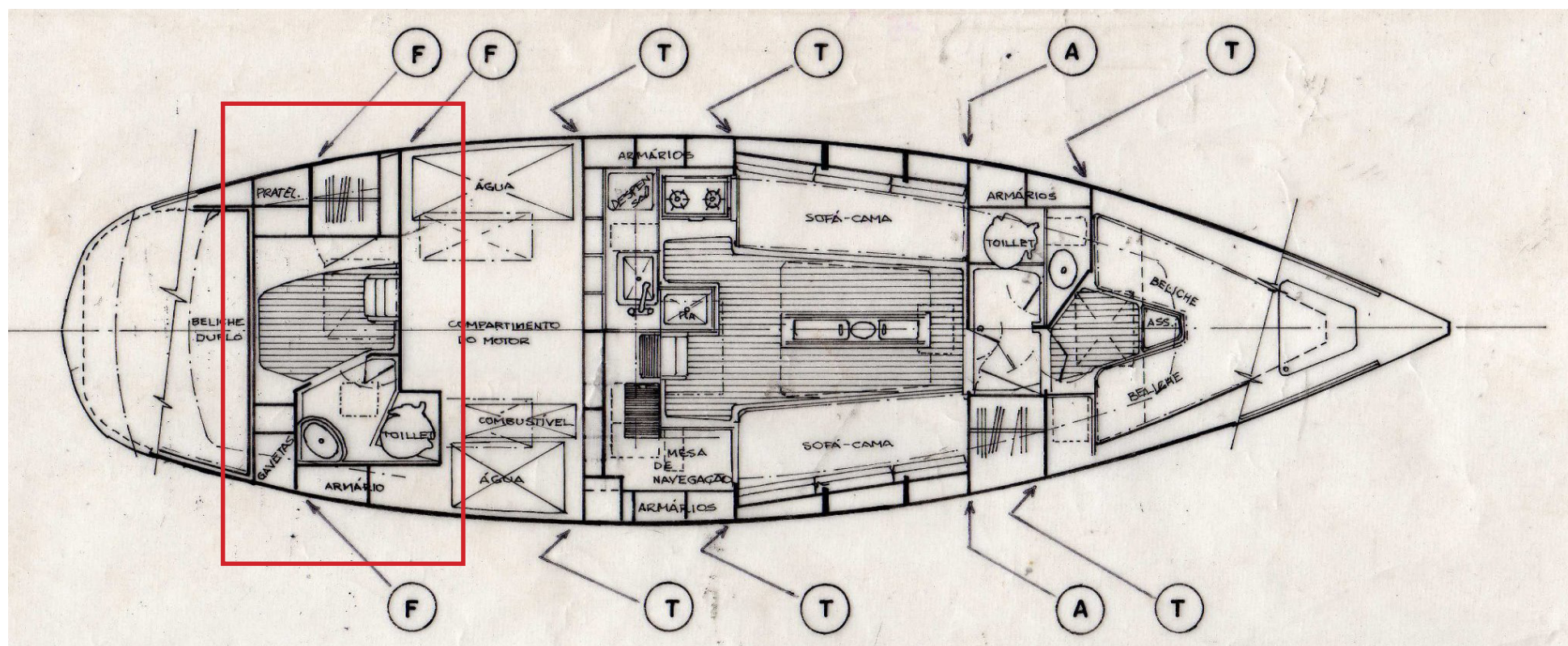


Figura 41: *Trinidad 37*, veleiro que se destaca pelo camarote dividido. Fonte: Quality Marine.

5.2.7 ESTAÇÃO DE NAVEGAÇÃO

Por mais que hoje esteja mais obsoleta, com o uso de instrumentos modernos como o GPS, é importante o comandante ter um espaço para a utilização de equipamentos de comunicação, e fazer o uso de cartas náuticas caso necessário, em uma emergência, por exemplo. Esse lugar precisa ser "reservado" e de fácil acesso pelo cockpit. É um espaço "caído em desuso, sendo substituído pela mesa principal, que oferece mais espaço e conforto para tal uso" (SILVÉRIO, 2020), mas que pode ser readequado para melhor utilização. Embora autores como Calder se coloquem contra a subestimação da mesa de navegação, sob o argumento de que, no caso de uma pane do sistema eletrônico, é essencial a possibilidade de se valer de cartas náuticas, esse uso pode, nesses casos emergenciais, se dar na própria mesa do salão, que permite que isso seja realizado com igual conveniência, por conta de suas maiores dimensões. Ainda assim, a função comunicativa é indispensável, sendo fundamental que o rádio do veleiro seja disposto próximo ao acesso, de forma que possa ser ouvido pela tripulação durante a velejada.

Quando mantida, o tamanho ideal de uma mesa de navegação deve ser suficiente para se dispor uma carta de navegação padrão sobre ela (910 x 760 mm), o que, na prática, raramente é possível em barcos menores que 45 pés (14 metros) sem que outros



Figura 42:
Estação de navegação.
Fonte: autor, 2022

pontos sejam comprometidos. Para Calder (2001), a chave para o solucionamento desse espaço é eliminar o uso sentado da mesa, fornecendo apoio para que o navegador a utilize de pé. Como desvantagem, essa solução impede o uso prologado, e inviabiliza-a como uma mesa de escritório. Os requisitos principais que a mesa de navegação e mobiliários auxiliares deve cumprir são: fixar propriamente a carta náutica; manter o navegador apoiado durante seu uso, de forma que possa ter as duas mãos livres para manipulação da carta e aparelhos; fornecer armazenagem para ferramentas (lápis, réguas, compassos) de forma que estes não voem ou fiquem batendo; e, por último, que fique próxima aos aparelhos eletrônicos (GPS, radar, rádios, painel de distribuição) favorecendo sua utilização. Uma estante de livros é comumente associada a ela com materiais mais técnicos, como tabelas de marés e guias.

A iluminação artificial é crucial para esse espaço. Enquanto a utilização de luzes noturnas adequadas é essencial para preservar a visão do navegador à noite, é importante que a luz prevista ilumine, de fato, as cartas, limitando-se à mesa. A luz diurna, oferecida no conjunto salão-cozinha, é suficiente para seu uso, embora o próprio usuário acabe criando sombras sobre a bancada, por conta de sua colocação sob o deck e não recomendação de aberturas por perto, evitando infiltrações de água por perto dos eletrônicos.

5.2.8 COCKPIT E DECK

O espaço externo do veleiro, sob o qual situam-se as acomodações, tem como função principal a manobragem da embarcação, e também é por onde se realiza o acesso ao interior. Sobre esse espaço são instaladas todas as principais ferragens e acessórios que permitem a regulagem das velas e a "utilização" do **leme**, motor, âncora e afins. Em veleiros de regata, essa é a área de maior destaque e importância, enquanto em veleiros de cruzeiro, embora possuindo também função crucial, pode ser muitas vezes reduzido, sendo adaptada a manobragem a tripulações menores, e recebe outras utilizações mais casuais, permitindo a ampliação do programa do interior quando parado.

Leme: disposto de controle do rumo do barco.

O cockpit é o espaço por onde o interior do barco é acessado, e também o seu "centro de operações", por onde o veleiro é manobrado. Quando em âncora, a função de manobra se torna obsoleta, podendo utilizar o espaço como uma "varanda", sendo possível a instalação de uma mesa para refeições, estruturas de sombreamento e proteção de chuvas, acessórios como churrasqueiras e até redes penduradas na **retranca**, permitindo descanso, banhos de sol e

Retranca: verga perpendicular ao mastro, que se estende acima do cockpit.

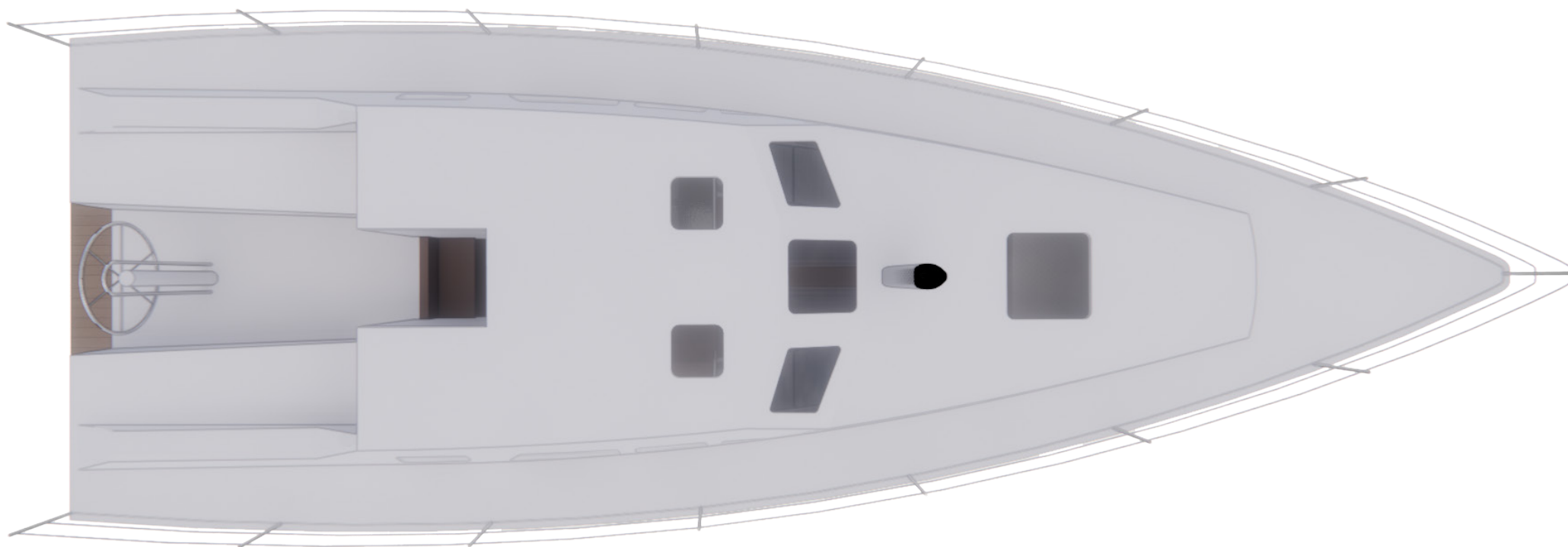


Figura 43:
 1 5 10 m. Vista superior externa
 Fonte: autor, 2022



Figura 44: Rede pendurada na retranca. Fonte: < www.reddit.com >.

eventos sociais. Paineis fotovoltaicos e geradores eólicos também são instalados ao redor do cockpit, tanto por ser a popa a região mais apropriada para sua instalação quanto por facilitar a manutenção. Alguns pontos afetam sua configuração:

No referente à manobragem, é importante que o cockpit tenha o comprimento mínimo de uma pessoa, sendo possível deitar-se sobre. Essa medida parece válida para o uso casual também, provando-se uma dimensão mínima aceitável para a circulação dos tripulantes e uso do espaço. Paralelo ao cockpit são dispostos os bancos que dão suporte às tarefas, sendo desejável, que a distância entre os bancos dos dois bordos seja próxima o suficiente para um servir de apoio ao outro ao balanço da embarcação; no entanto, nem sempre isso é possível de ser obtido, podendo ser substituído pelo apoio da própria estrutura da mesa, à meia-distância. Quando próximos, também é desejável que os espelhos dos bancos sejam levemente angulados, mais uma vez visando facilitar o apoio dos pés. O volume interior a eles pode ser utilizado como espaço de armazenamento, preferencialmente de itens referentes à navegação, ressaltando que os variados usos do cockpit não impeçam o acesso a esses locais.

Eliasson e Larsson (1995) observam que, em movimento, o sistema de cana de leme ocupa mais espaço que a roda, situação

que se inverte quando em âncora, já que nesse caso a cana pode ser erguida, liberando o espaço do cockpit; dessa forma, a opção pela cana de leme, quando possível otimiza a área do cockpit. No entanto, os autores ressaltam que as forças atuantes tornam basicamente impossível o uso de uma cana de leme em barcos maiores, visto que para tanto seria necessário que houvesse um comprimento exageradamente grande – problema solucionável com a adoção da roda de leme ou, por vezes, até de duas, facilitando a manobra e tornando livre o acesso central ao interior; atualmente, também é possível encontrar no mercado opções de rodas de leme dobráveis, que reduzem o espaço tomado por estas.

Por meio do cockpit também é realizado o acesso mais óbvio e direto para o barco, através de píeres – quando atracado com a popa voltada a estes – e pelo meio aquático, por meio de uma plataforma mais baixa, próxima à linha d'água, ou pelo rebaixo do próprio cockpit. Assim, esse acesso deve-se manter desimpedido, facilitando o embarque; em casos onde os bancos do cockpit ocupam toda sua extensão, havendo assento atrás da roda de leme para servir ao timoneiro, é necessário que esse banco seja móvel, de forma a não restringir a passagem quando houver necessidade. A plataforma rebaixada recebe um uso recreativo, a partir de onde os usuários podem mergulhar livremente e até tomar banho de



Figura 45: Cana de leme vs roda. Fonte: < www.no-frills-sailing.com >.

água doce, associando-a a uma ducha. Em casos, também abriga o bote de apoio, utilizado para realizar o transporte entre o barco e a terra quando esse estiver longe de píeres.

Já o convés do veleiro, seguindo em direção à proa, tem função exclusivamente técnica em alto mar, servindo de suporte para os **estais** e, na proa, para assegurar a âncora, devendo estar livre para ser percorrido sem obstáculos. Quando não utilizado em travessias, as dimensões restritas do espaço o limitam ao cumprimento de funções secundárias, sendo mantidos em seu entorno galões de água e combustível para reposição, roupas para secagem, botes, bicicletas, e quaisquer coisas que não haja necessidade em serem armazenadas no interior da embarcação e que possam manter-se seguras, amarradas ou presas. Seu potencial para outros usos varia enormemente a depender do seu tamanho e do projeto da embarcação, havendo exemplos em que o convés se integra ao teto da casaria e cria um ambiente livre para uso recreativo. Sobre esse ambiente podem ser instalados elementos de sombreamento e proteção à chuva quando atracado, e havendo disponibilidade de área suficiente, pode ser adotado como uma plataforma de repouso.

Estais: cabos que fixam a mastreação ao convés.



Figura 46: Exemplo de adaptação realizada no convés.

Fonte: < cruisersforum.com >.

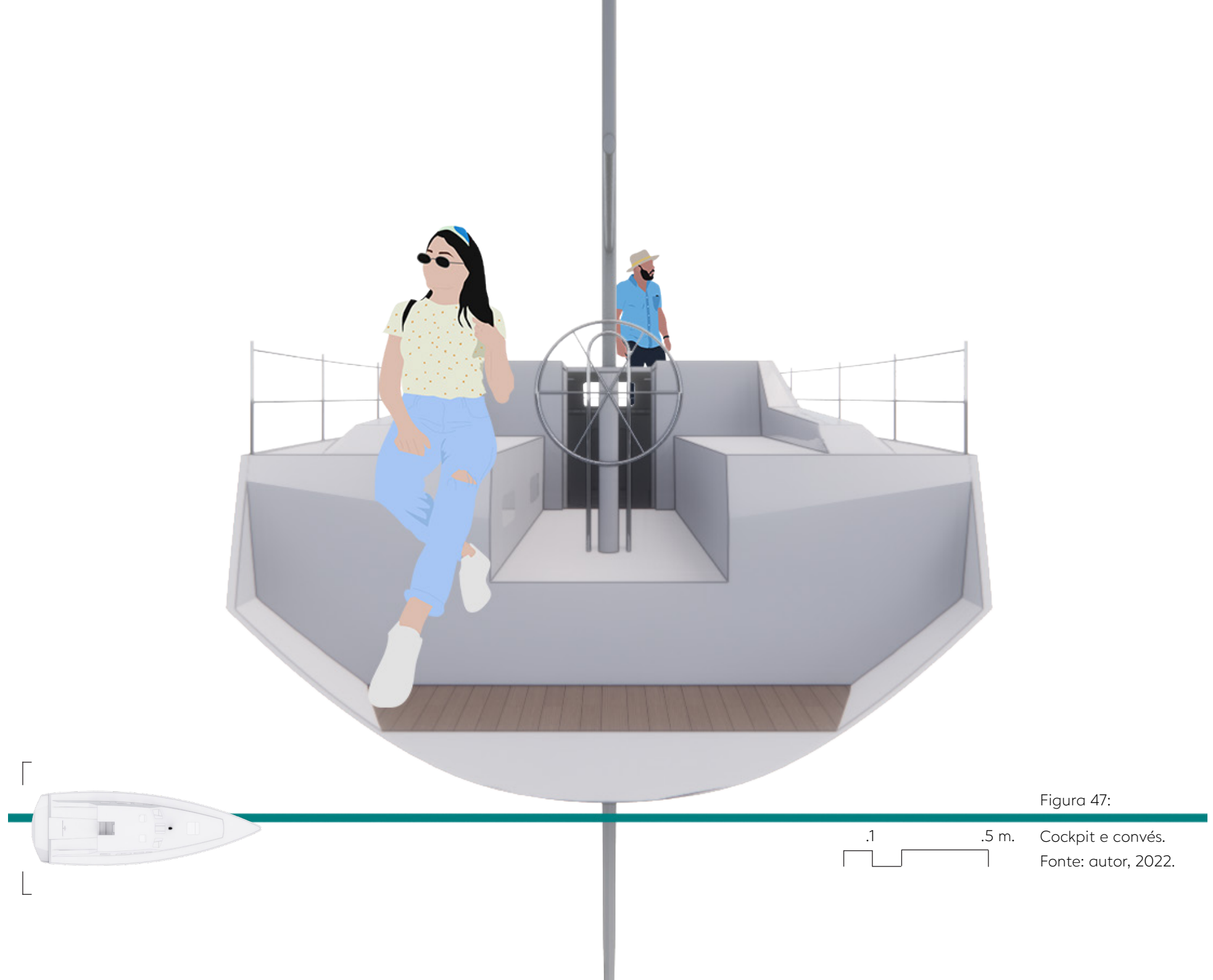


Figura 47:

Cockpit e convés.
Fonte: autor, 2022.

5.2.9 PONTOS ESPECÍFICOS

Destacam-se também algumas regiões e pontos específicos da embarcação que, embora não se configurem em cômodos, integram o projeto do veleiro e merecem considerações próprias.

O acesso ao interior do veleiro é um dos fatores mais fundamentais em seu projeto, e um dos mais subestimados em sua importância, tanto no quesito segurança – prioritário – quanto estética. No seu uso rotineiro, é comum que a tripulação precise entrar e sair do veleiro nas mais diversas condições, muitas vezes com pressa e de costas à escadaria, potencializando o risco de acidentes. Devem ser atentados o dimensionamento correto e o grau de inclinação dos degraus, assim como a previsão de itens auxiliares que aumentem a segurança de seu uso, como corrimãos, piso antiderrapante e iluminação de cortesia adequada. Como a mesa de navegação, quando existente, é disposta por padrão ao lado da escada, o acesso deve também protegê-la de borrifos, questão resolvível com um *dodger* (CALDER, 2001). O projeto da escadaria pode resultar em espaços remanescentes atrás e debaixo de si, aos quais podem ser dados usos convenientes – como, por exemplo, para o armazenamento de utilidades e ferramentas, de acesso fácil pelo exterior e interior. Também é importante considerar as diversas formas de abertura e fechamento do acesso, levando em con-

ta a proteção ao tempo, a segurança do interior contra intrusos, a iluminação e ventilação proporcionadas quando o acesso estiver completamente livre, e a facilidade de locomoção nas mesmas condições. Camadas podem ser associadas entre materiais mais cerrados, como madeira, e materiais mais permeáveis, como telas, permitindo, por exemplo, que mesmo com o acesso fechado haja a entrada de luz e ar, enquanto impedida a entrada de mosquitos.



Figura 48: Variações de fechamento de um acesso à casaria.

Fonte: Sail Magazine.

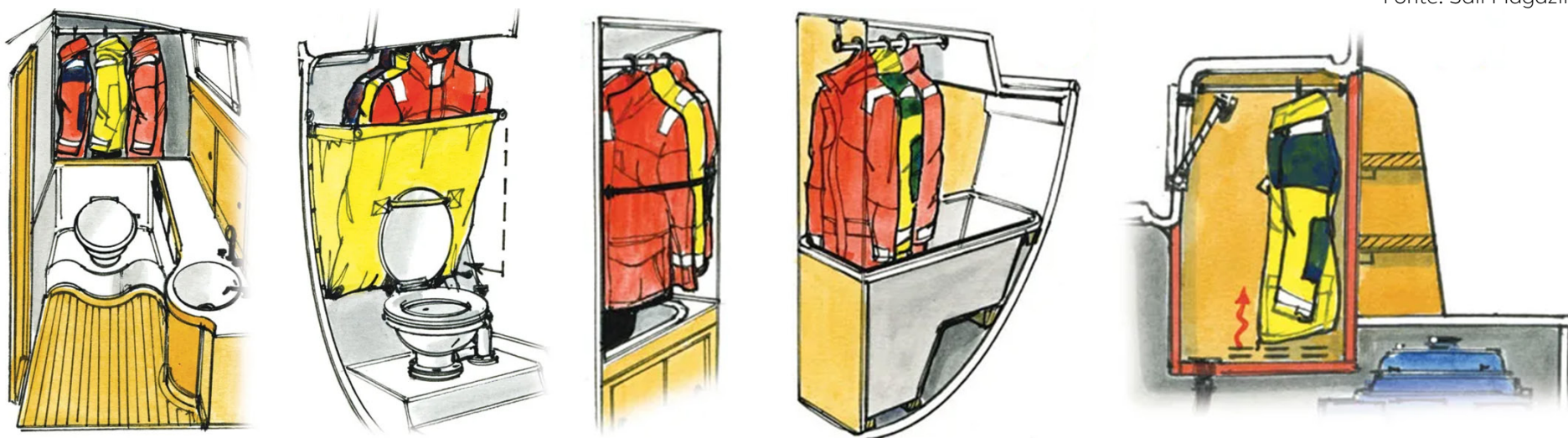
Outro espaço considerado por Calder como subestimado pelos designers de interiores é o armário úmido, um local reservado ao armazenamento de roupas utilizadas durante a navega-

ção e coletes salva-vidas, instalado de forma a serem acessados com facilidade por dentro e por fora, mas evitando que, quando molhados, levem água salgada para o interior. Esse espaço deve ser corretamente impermeabilizado, e ter também um sistema de ventilação – preferivelmente de ar quente – e dreno, de forma a garantir sua secagem. Para tanto, é interessante sua colocação em associação ao motor, aproveitando, da mesma forma que para a calefação da água, o calor gerado em seu funcionamento. A associação ao banheiro também parece coerente, em projetos que colocam esse último próximo à seção central do veleiro.

Por último, as regiões das extremidades são, a princípio, limitadas ao acesso externo, por questões referentes à dificuldade de acesso pelo interior e pelas dimensões bastante limitadas. Espaços excedentes na popa são melhor utilizados como um paiol, cumprindo a função de armazenamento de itens cuja necessidade de uso no interior não seja imediata, como comida e água reserva, infláveis, combustível e bagagens excedentes. A extrema popa contém o mecanismo do leme e pode ser utilizada para abrigar equipamentos de emergência, com possibilidade de acesso diretamente pela água. Enfim, a extremidade da proa, devido ao ângulo agudo resultante que prejudica a agregação ao camarote de proa, é reservada ao mecanismo da âncora.

Figura 49: Possibilidades de armário úmido.

Fonte: Sail Magazine.



6. RESULTADOS

Sendo exibido o padrão estabelecido no layout de veleiros da faixa adotada, é visível que, apesar das variações efetuadas de embarcação para embarcação, esse layout segue, de forma geral, ainda bastante inflexível, preso a ideais de uso que não se aplicam a todos os usuários, e mais ainda ao se tratar de moradores de veleiros. É importante ressaltar que esse layout, apesar de sua inflexibilidade, não deve ser ignorado na proposição de novas concepções, mas absorvido sob uma visão crítica, tendo sua justificativa lógica respeitada e aplicada, como base, a novos contextos.

Dito isso, são evidenciados alguns pontos de ponderação no layout padrão dos veleiros de 30 a 40 pés: de início, é percebida, com habitualmente, a oferta excessiva de leitos, pressupondo-se a acomodação de tripulantes extras inexistentes, que podem dar espaço a outros cômodos mais úteis, ou permitir a ampliação dos já existentes, trazendo-lhes melhor aproveitamento e novos usos. No salão, nota-se que o espaço pode ser melhor adaptado ao número de moradores através da redução da quantidade de assentos ou da alteração de sua disposição, moldando o ambiente a favor de um uso mais dinâmico ou, mais uma vez, utilizando a área livre



Figura 50: No *Uma*, a supressão de um sofá cria um espaço multifuncional.

Fonte: < <https://www.youtube.com/watch?v=8qtMHgXM-7I&t=1815s> >.

para ampliação de outros cômodos. Nisso, parece possível proporcionar um banheiro mais amplo e, dada a modificação ou exclusão da estação de navegação restritiva, um espaço de trabalho/estudo mais efetivo.

Já a oferta de múltiplos camarotes só parece fazer real sentido quando de acordo com o número de tripulantes na embarcação. Para casais ou moradores individuais, por exemplo, a área tomada pelo camarote de popa em sua posição padrão pode ser de maior interesse se substituída por uma área de serviço, ou possibilitando a ampliação da cozinha, banheiro, ou mesmo do paiol. Nesse caso, sua falta é compensada pelo camarote de proa, mais espaçoso, iluminado, ventilado e, com exceção de quando em travessias longas e com mares agitados, suficientemente confortável. Esse conforto também é proporcionado pela adoção do camarote de popa separado do resto dos cômodos pelo cockpit central – como em modelos como o já citado Trinidad 37 – configuração na qual recebe proporções aceitáveis e um formato de suíte, ou reduzindo-se a área de armazenagem, de forma a possibilitar uma cama rotacionada. Quanto ao camarote de proa, o espaço limitado atua como o maior impeditivo para a proposição de soluções diversificadas, sendo pertinente, conforme for viável, sua colocação mais a ré, aproveitando-se do alargamento do casco para a promoção de um ambiente com maiores potenciais. Para isso, pode

ser interessante a destinação de um maior volume de armazenamento na área residual à vante, em recorrência de outros, levando-se em conta a distribuição de peso desejada. A acomodação de hóspedes, quando esporádica, pode ser realizada no salão, adaptando-se os sofás em camas, solução ampliada pelo rebaixamento da mesa principal.

Na versão original do Samoa 34, a área externa do barco – cockpit e deck – parecem ainda pouco explorados, sendo o espaço ideal para que sejam oferecidas opções de lazer e que se constitua em um local de descontração, visto sua conformação externa. À exemplo dos catamarãs, que através de seu deck extenso permitem a instalação de redes e espreguiçadeiras, monocascos podem ter sua área externa melhor aproveitada se integrando o teto da casaria e o deck, criando um plano mais contínuo e aberto, como vem tornando-se tendência em veleiros mais recentes. No caso de veleiros com esse espaço já estabelecido e inalterável, é possível se pensar em estruturas temporárias que se projetem para fora do espaço do casco, criando, em situações em que o veleiro se encontre ancorado, uma extensão à área do deck. O Samoa, da mesma maneira que monocascos de forma geral, conta com uma área ampla e reforçada sobre a casaria, mas que parece não ser efetivamente utilizada, havendo potencial para sua requalificação em um ambiente capaz de cumprir uma função durante travessias,

e outra completamente diversa em outros períodos. O mesmo vale para o cockpit, que no veleiro analisado não tem funções previstas fora técnicas, sendo possível prever equipamentos que incentivem o uso da área externa do barco para atividades de lazer quando ancorado; é necessário ressaltar que esses equipamentos devem ser dispostos de forma a não atrapalharem a atividade quando em movimento, principalmente a mesa, cujo projeto precisa impedir a obstrução da passagem.

Considerando os veleiros dentro do limite estabelecido de forma geral, o banheiro segue como um dos espaços necessitantes de maior destaque e preocupação, visto, na maioria das referências estudadas, uma dificuldade em proporcionar banheiros bem resolvidos confortavelmente, relegando-o a uma posição de secundariedade, principalmente – salvo exceções – quando se opta pelo banheiro à vante, entre o salão e o camarote de proa. Nesse caso, o melhor solucionamento do banheiro parece ser obtido aproveitando a seção em que se encontra em sua plenitude (como no Fast 345), quando atinge proporções mais aceitáveis, ou então com a separação entre a área de banho e o restante do lavatório, conformando-se em dois ambientes independentes, podendo ser melhor implantados.

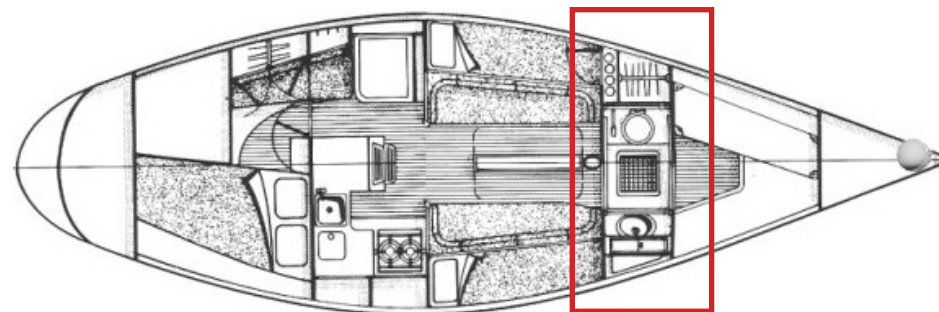


Figura 51: Banheiro do *Fast 345*. Fonte: < sailboatdata.com >.

No Samoa, a opção pela sua alocação na seção central favorece a ventilação, iluminação e estabilidade, e cria um ambiente suficientemente espaçoso para que se possa tomar banho e realizar a higiene; nesse sentido, essa opção parece ser a mais adequada ao usuário brasileiro. Os itens que precisam ser mantidos secos podem ser armazenados no interior dos armários ou sob prateleiras superiores sem que haja prejuízo no espaço, e a porta permitindo acesso ao paiol é uma característica interessante, ainda mais pela adoção de uma porta-rolo, que não ocupa espaço. No entanto, pode-se considerar aproveitar esse recurso para a adequação de parte do paiol em um armário úmido, acessível tanto pelo banheiro quanto pelo cockpit.

Já o projeto geral das cozinhas parece possuir um layout bem estabelecido e, em suma, bastante funcional, priorizando an-

tes de tudo a segurança durante seu uso, assim como a utilização correta e funcionalidade dos elementos que a constituem. No veleiro de Roberto Barros, a cozinha padrão apresentada não foge à regra, mas não impede o movimento do usuário em direção ao banheiro durante balanços fortes. Esse problema pode ser mitigado com um estreitamento da bancada da pia e a criação de uma curta antepara paralela ao fogão, que, apesar de poder ser projetada de forma a servir outras utilidades, teria a principal função de criar um apoio mínimo nessa direção. Essa solução é observada em modelos mais novos, conformando o balcão da cozinha em um "L" curto.

Com essas considerações postas, foi realizado um infográfico com o intuito de sintetizar o conhecimento levantado e desenvolvido em um produto final de fácil compreensão e divulgação. O infográfico busca referenciar, de maneira resumida, as questões gerais envolvidas no projeto de veleiros voltado à moradia, conjecturando novas possibilidades e incentivando a reflexão sobre o tema e suas peculiaridades. O infográfico é impresso em uma prancha única colorida, de dimensões 1238x420 mm, para exposição no piso das salas da FAUUSP durante a semana de TFG do segundo semestre de 2022, de forma a contemplar todos os interessados.

VIVENDO EM UM VELEIRO

A busca pela maior liberdade geográfica e qualidade de vida sempre reuniu adeptos à vida marinha e, mais precisamente, à vida em veleiros, embarcações mais bem adaptadas para esse uso. Com a pandemia de Covid-19, percebeu-se um crescimento considerável por essa busca, evidenciando a falta, na produção náutica, de medidas que adequem o veleiro à estadias prolongadas e às necessidades pessoais de cada usuário – responsabilidade incumbida ao campo da arquitetura e do design, e a seus respectivos profissionais. Dessa forma, vê-se necessário compreender as particularidades exclusivas da moradia embarcada, para que então seja possível propor alterações visando a melhoria do bem-estar dos moradores e de sua identificação plena com o espaço adotado como residência, dos aspectos mais gerais de conformação dos espaços aos detalhes, como escolha de materiais e itens de mobiliário adaptados a esse contexto.

Produto desenvolvido como parte do Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo de Thomas Leonardo Barbieri Ferreira, no 2º Semestre de 2022, pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, com orientação de Tatiana Sakurai e coorientação de Silvana Souza Silvério.

Contato: www.linkedin.com/in/tommybarbieri

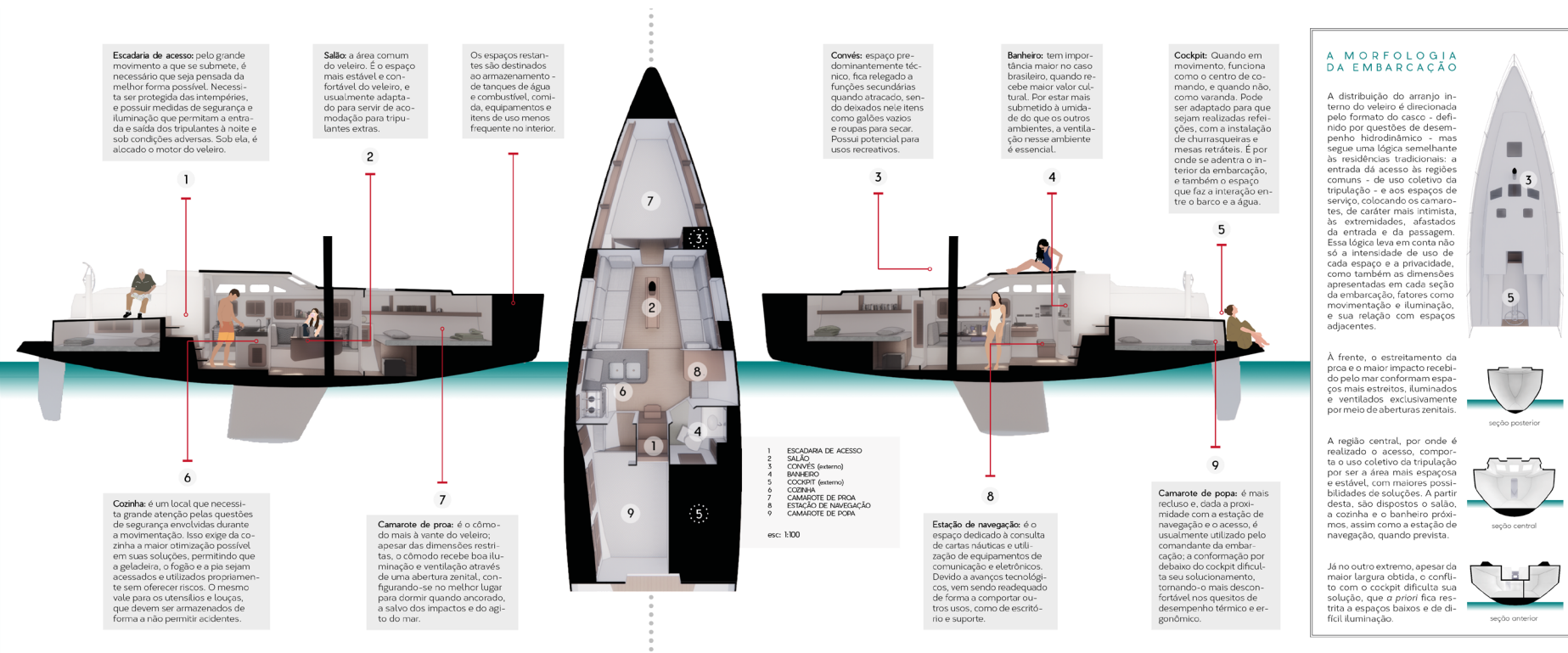
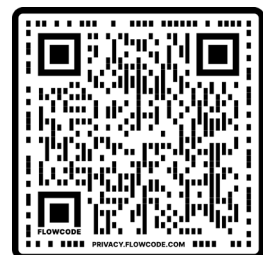


Figura 52: Infográfico produzido. Fonte: autor, 2022.

7. CONCLUSÃO

É evidente que há inúmeras opções e possibilidades a serem exploradas no projeto de interiores náutico, seja na conformação geral do layout do veleiro – que consegue ter sua área melhor aproveitada se corretamente adequada ao real número de moradores e suas reais necessidades – seja na escolha de mobiliário, materiais e, de forma geral, soluções, ao nível de detalhes, otimizadas de forma a servir especificamente a cada caso. Embora estas sejam ainda pouco observadas, e menos ainda difundidas dentro da produção geral, a identificação dos padrões de produção atuais e o esclarecimento dessas novas possibilidades torna possível entender como identificar situações em que o modelo evidenciado não proporcione soluções, de fato, eficazes sob o contexto analisado e, nos casos em que for julgado conveniente, estabelece base para que se possa evitá-los, quando for o caso, e superá-los. Para tanto, é desejável o incentivo à relação entre a arquitetura e o design náutico, visto seu imenso potencial em trazer e adaptar soluções da arquitetura, detentora de um vasto repertório de produção e referências para embasamento, às demandas específicas do contexto náutico, dada a ressignificação das relações em seu meio, quando se faz necessário compreender cada veleiro como um projeto singular a ser adequado. Quanto mais ele for pensado para atender às necessidades específicas de quem mora nele,

desvencilhando-se de padrões viciosos, mais o setor náutico tem condições de diversificar sua produção e criar para si um leque de produtos únicos e autorais, que evidenciem o trabalho do projetista náutico dentro de cada embarcação e o valorizem, fomentando o contínuo desenvolvimento de soluções retroalimentadas por novas tecnologias e demandas do usuário. A isso, soma-se a necessidade de medidas externas ao barco, principalmente em termos de infraestrutura náutica das cidades do litoral e oferta de veleiros e serviços relacionados que, em primeiro lugar, façam da habitação embarcada um modo de vida mais conectado à cidade e forneçam ao morador facilidades para a manutenção do bem-estar nessas condições, mas também que facilitem e incentivem a migração do interessado desse modo de vida, tornando-a mais viável.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, Caroline. **Endurance: a lendária expedição de Shackleton à Antártida**. 2ª ed. Companhia das Letras, 2020.

BENDER, Mike. **A new history of yachting**. 1ª ed. Woodbrige: The Boydell Press, 2017.

BLAINEY, Geoffrey. **Uma breve história do mundo**. 2ª ed. Fundamento, 2009.

CALDER, Nigel. **Nigel Calder's cruising handbook: A compendium for coastal and offshore sailors**. 2ª ed. Candel: International Marine, 2001.

CASTILHA, Daniel. **Veleiro de oceano no Brasil: História, processos e tendências**. Trabalho Final de Graduação. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

COWPER, Frank. **Yachting and cruising for amateurs**. 1ª ed. L. Upcott Gill, 1912.

DOANE, Charles. **Cruising boat evolution: The golden age of the cruiser-racer**. 2014. Disponível em: < <https://wavetrain.net/2014/09/19/cruising-boat-evolution-the-golden-age-of-the-cruiser-racer> >. Acesso em: 5 out. 2022.

_____. **Crunching numbers: Brewer's comfort ratio**. 2011. Disponível em: < <https://wavetrain.net/2011/10/15/crunching-numbers-brewer-comfort-ratio/> >. Acesso em: 18 out. 2022.

ELIASSON, Rolf; LARSSON, L. **Principles of yacht design**. 1ª ed. Can-

dem: Internacional Marine, 1995.

BARBOSA, Lara. **Design sem fronteiras: a relação entre o nomadismo e a sustentabilidade**. Tese de doutorado, FAU/USP, 2008.

HENKEL, Steve. **The sailor's book of small cruising sailboats: Reviews and comparisons of 360 boats under 26 feet**. 1ª ed. Candel: International Marine, 2010.

MAFFESOLI, Michel. **Sobre o nomadismo: Vagabundagens pós-modernas**. Rio de Janeiro: Record, 2001.

NASSEH, Jorge. **Manual de construção de barcos**. 4ª ed. Jorge Nasseh, 2011.

NOVAES, Murillo. **Vela esportiva brasileira**. 1ª ed. Andrea Jakobsson, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5413: iluminação de interiores**. Rio de Janeiro, 2013.

_____. **NBR 9050: acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020.

MARINHA DO BRASIL. **NORMAM 01: normas da autoridade marítima para embarcações empregadas na navegação em mar aberto**. Rio de Janeiro, 2005.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA. **NR17: ergonomia**. Brasília, 2021.

PLOTZKI, Adriano. **Quanto custa morar em um veleiro? A verdade! | #SAL #115**. YouTube, 7 de junho de 2020. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=B7D68aBlojE&t=571s> >. Acesso em: 5

out. 2022.

_____. **Quanto custa manter um veleiro? A verdade |. #SAL #228.** YouTube, 11 de setembro de 2022. Disponível em: < <https://www.youtube.com/watch?v=4NF5V8bqaMU> >. Acesso em: 5 out. 2022.

ROBERTS, Bruce. **Build your own sailboat.** Bruce Roberts, [19--].

SILVA FILHO, Waldir. **Galeria da fama da vela de cruzeiro brasileira.** Waldir Silva Filho, 2020.

SILVÉRIO, Silvana S. **Diretrizes para adaptação ergonômica no layout interno de veleiros para o morador brasileiro.** Tese de mestrado, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2020.

SKENE, Norman. **Elements of yacht design.** 1ª ed. Nova York: The Rudder Publishing Company, 1904.

STICKLAND, Katy. Is red light at night best? **Yachting Monthly**, Bath, 10 jan. 2020. Disponível em: < <https://www.yachtingmonthly.com/sailing-skills/is-red-light-at-night-best-71181> >. Acesso em: 18 jan. 2022.

WILSON, Scott. **Living aboard: The ultimate guide to life on a boat.** Lubber's Guides, 2016. *E-book*.