XXI ENTAC – Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído
14 a 16 de outubro de 2026 | Goiânia-Brasil
DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8439

Padrões tipológicos e relações geométricas em segundas residências no litoral de Aquiraz (CE)

Typological Patterns and Geometric Relationships in Second Homes on the Coast of Aquiraz, Brazil

Bruno Barbosa de Oliveira
Universidade Regional do Cariri - URCA | Crato | Brasil | bruno.barbosa@urca.br
Luiz Fernando Mählmann Heineck
Universidade Estadual do Ceará - UECE | Fortaleza | Brasil | luiz.heineck@uece.br
Miguel Adriano Gonçalves Cirino
Universidade Regional do Cariri - URCA | Crato | Brasil | miguel.goncalves@urca.br

Resumo

A produção de segundas residências no litoral de Aquiraz (CE) reproduz soluções espaciais convencionais, apesar das mudanças nos perfis familiares e nos modos contemporâneos de habitar. Este artigo analisa as relações geométricas e a permanência de padrões tipológicos em edifícios residenciais multifamiliares destinados à segunda moradia. A pesquisa quantitativa deriva de dissertação de mestrado e examina projetos arquitetônicos aprovados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Aquiraz, por meio de variáveis como área do pavimento tipo, área privativa, dimensões e perímetros dos ambientes e índices de compacidade, submetidas a análises descritivas e regressões lineares. Os resultados revelam valorização dos setores sociais, redução proporcional das áreas de serviço e manutenção da setorização funcional tradicional. A permanência desses modelos indica uma produção orientada pela previsibilidade mercadológica, pouco responsiva à diversificação dos modos de uso. O estudo contribui ao relacionar dados geométricos e crítica tipológica, oferecendo subsídios para projetos mais flexíveis e adequados à habitação contemporânea.

Palavras-chave: Segunda residência. Tipologia habitacional. Análise geométrica. Flexibilidade habitacional. Projeto arquitetônico.

Abstract

Second-home developments on the coast of Aquiraz, Brazil, reproduce conventional spatial solutions despite changes in family profiles and contemporary ways of living. This paper analyzes geometric relationships and the persistence of typological patterns in multifamily residential buildings designed as second homes. The quantitative study derives from a master's dissertation and examines architectural projects approved by the Municipal Department of Environment and Urban Development of Aquiraz. Variables such as typical floor area, private unit area, room dimensions and perimeters, and compactness indices were examined through descriptive analyses and linear regressions. The results reveal an emphasis on social areas, a proportional reduction in service spaces, and the maintenance of traditional functional zoning. The persistence of these models indicates a production process guided by market predictability and weakly responsive to diversified patterns of use. The study combines geometric evidence and typological criticism, providing support for more flexible housing designs.

Keywords: Second home. Housing typology. Geometric analysis. Housing flexibility. Architectural design.

DOI: https://doi.org/10.46421/entac.v21i1.8439

INTRODUÇÃO

A urbanização brasileira consolidou, ao longo das últimas décadas, diferentes formas de produção habitacional, relacionadas às transformações socioeconômicas, à expansão urbana e às estratégias do mercado imobiliário [7]. Entre elas, destaca-se a segunda residência, vinculada ao uso ocasional, ao lazer e ao investimento, especialmente em áreas litorâneas próximas aos grandes centros urbanos [2][4].

No litoral do município de Aquiraz, integrante da Região Metropolitana de Fortaleza, esse fenômeno adquiriu especial relevância em razão da proximidade com a capital, da valorização da paisagem costeira e da expansão dos empreendimentos turísticos e imobiliários [1][3]. Na região do Porto das Dunas, próxima ao complexo turístico Beach Park, consolidou-se uma expressiva concentração de edifícios residenciais multifamiliares destinados, inicialmente, ao uso temporário e sazonal.

Embora a produção de segundas residências seja amplamente discutida sob perspectivas territoriais, econômicas, turísticas e ambientais, ainda são menos frequentes as investigações voltadas à configuração interna das unidades habitacionais [2]. Essa lacuna é relevante porque a organização espacial das moradias não constitui apenas uma resposta funcional, mas também expressa valores sociais, estratégias de comercialização e concepções sobre os modos de habitar.

Apesar das particularidades associadas ao lazer, à sazonalidade e à permanência temporária, observa-se que essas unidades frequentemente reproduzem modelos consolidados da habitação convencional, especialmente a divisão entre setores social, íntimo e de serviço [5][9]. Essa repetição suscita questionamentos sobre a adequação das soluções projetuais às formas de uso da segunda residência, sobretudo diante da ampliação dos períodos de permanência e da incorporação de atividades antes pouco presentes nesses imóveis.

As transformações nos arranjos familiares, nas relações de trabalho e nas práticas cotidianas vêm exigindo espaços domésticos mais flexíveis e adaptáveis [10][11]. Nesse contexto, a permanência de tipologias rígidas pode evidenciar uma distância entre a configuração das unidades produzidas e a diversidade dos modos contemporâneos de morar. Mais do que uma continuidade formal, a repetição de determinados padrões pode indicar a predominância de uma lógica produtiva baseada na previsibilidade, na redução de riscos e na reprodução de soluções já reconhecidas pelo mercado.

Diante desse problema, questiona-se em que medida as edificações de segunda residência reproduzem relações geométricas e formas de organização espacial características da habitação convencional e quais implicações essa permanência apresenta para a qualidade e a flexibilidade dos projetos.

O presente artigo tem como objetivo analisar as relações geométricas e a permanência de padrões tipológicos em edifícios residenciais multifamiliares destinados à segunda moradia no Porto das Dunas, litoral do município de Aquiraz, Ceará. Busca-se identificar como as áreas, dimensões, perímetros, índices de compacidade e

distribuições funcionais se relacionam e discutir o que esses padrões revelam sobre a lógica projetual e imobiliária desse segmento.

A pesquisa fundamenta-se em dados provenientes de projetos arquitetônicos aprovados junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano de Aquiraz. Embora os projetos tenham sido coletados no contexto de uma dissertação de mestrado concluída em 2014 [1], sua retomada permite discutir criticamente a permanência de soluções espaciais que continuam presentes na produção habitacional, relacionando evidências geométricas, organização funcional e transformações contemporâneas nos modos de habitar.

REFERENCIAL TEÓRICO

A segunda residência pode ser compreendida como uma habitação cuja ocupação não ocorre de maneira permanente, sendo utilizada principalmente durante períodos de lazer, descanso, férias ou permanência sazonal [2]. Sua aquisição relaciona-se a fatores como proximidade com a natureza, qualidade de vida, disponibilidade de renda, investimento patrimonial e facilidade de deslocamento entre a moradia principal e o destino turístico [3][4].

A diversidade de denominações — casa de praia, residência de férias, residência secundária ou segunda moradia — demonstra que esse tipo de habitação abrange diferentes formas de propriedade, frequência de uso e relação com o território. Em áreas próximas aos centros metropolitanos, a melhoria da infraestrutura viária e o crescimento da mobilidade favoreceram ocupações mais frequentes, reduzindo a distinção entre residência principal e secundária [4].

Essa mudança interfere diretamente nas exigências espaciais das unidades. Habitações inicialmente destinadas a curtos períodos podem passar a receber estadias prolongadas, trabalho remoto, atividades domésticas diversificadas e diferentes composições familiares. Consequentemente, espaços projetados para usos rígidos ou ocasionais podem apresentar limitações quando submetidos a novas demandas.

Tramontano [10] aponta que as mudanças na composição dos grupos domésticos e nas práticas cotidianas exigem uma revisão dos espaços de morar. De forma convergente, Villa [11] demonstra que a produção recente de apartamentos continua reproduzindo modelos tipológicos tradicionais, pouco responsivos à diversidade dos modos de habitar e às novas demandas dos usuários. Nessa perspectiva, flexibilidade, adaptabilidade e possibilidade de apropriação tornam-se atributos importantes para a qualidade habitacional.

Entretanto, parte significativa da produção imobiliária ainda se organiza por meio de tipologias consolidadas e programas relativamente padronizados [5][9]. A setorização entre áreas social, íntima e de serviço permanece como uma das principais estruturas de organização da planta residencial brasileira, mesmo quando mudam as dimensões das unidades, os grupos familiares ou os modos de utilização dos espaços.

A repetição tipológica não deve ser compreendida apenas como resultado de decisões técnicas. A produção da habitação está inserida em uma cadeia que envolve incorporadores, projetistas, construtores e consumidores, na qual soluções conhecidas tendem a ser percebidas como comercialmente mais seguras [5]. Assim, a padronização pode reduzir incertezas de concepção e comercialização, mas também restringir a inovação e a adequação das unidades a demandas específicas.

No caso das segundas residências, essa condição torna-se particularmente relevante. Embora apresentem usos e períodos de ocupação distintos, muitas unidades reproduzem a mesma hierarquia funcional da habitação principal. A permanência desse modelo pode revelar que o programa arquitetônico não deriva necessariamente de uma investigação aprofundada dos usuários, mas da adaptação de produtos imobiliários previamente consolidados.

A análise das características geométricas constitui uma forma objetiva de reconhecer essas permanências. Relações entre área, perímetro, índice de compacidade, quantidade de divisões e distribuição dos setores permitem comparar projetos, identificar regularidades e compreender as decisões que orientam a organização espacial [6][8].

Esses indicadores não avaliam isoladamente a qualidade arquitetônica, mas fornecem evidências sobre o aproveitamento das áreas, a racionalização dos espaços e as prioridades estabelecidas no projeto. Quando associados à análise funcional das plantas, permitem verificar, por exemplo, se o aumento da área privativa resulta em ampliação proporcional dos diferentes setores ou se determinados ambientes são sistematicamente valorizados em detrimento de outros.

Desse modo, a análise geométrica adotada neste estudo não se limita à descrição quantitativa das unidades. Ela é utilizada como suporte para interpretar as relações entre forma, uso e lógica de produção, permitindo discutir se a regularidade identificada representa uma resposta adequada às especificidades da segunda residência ou a continuidade de modelos habitacionais convencionais pouco sensíveis às transformações dos modos de habitar.

MÉTODO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A pesquisa caracteriza-se como um estudo quantitativo, documental e de caráter descritivo, derivado de uma dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará. O estudo baseia-se na análise gráfica e estatística de projetos arquitetônicos de edificações multifamiliares destinadas à segunda residência.

O recorte espacial compreende a zona litorânea do município de Aquiraz, integrante da Região Metropolitana de Fortaleza, com concentração predominante no loteamento Porto das Dunas, nas proximidades do complexo turístico Beach Park. A escolha da área justifica-se pela elevada concentração de empreendimentos destinados à segunda moradia e por representar um dos principais polos de expansão imobiliária voltados ao turismo residencial no estado do Ceará.

Os dados foram obtidos junto à Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMAD) de Aquiraz, mediante consulta aos processos de aprovação dos empreendimentos. Em razão das restrições para retirada da documentação, os projetos foram registrados fotograficamente nas dependências da instituição e posteriormente redesenhados em ambiente CAD, permitindo maior precisão na extração das variáveis geométricas.

Foram considerados empreendimentos aprovados a partir de 2004 e localizados na zona litorânea de Aquiraz que apresentassem unidades habitacionais destinadas ao uso residencial, incluindo edifícios multifamiliares, condomínios residenciais e apart-hotéis. Foram excluídos hotéis, pousadas e resorts sem unidades habitacionais independentes.

A amostra foi composta por 37 projetos arquitetônicos, correspondentes a 46 tipos de blocos e 86 tipologias de apartamentos, representando um universo de 237 blocos e 2.735 unidades habitacionais.

As variáveis analisadas compreenderam características geométricas do pavimento tipo e das unidades habitacionais, incluindo áreas, perímetros, índice de compacidade, número de portas e distribuição dos setores social, íntimo e de serviço. Os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e submetidos à estatística descritiva e à análise de regressão linear simples, permitindo identificar relações paramétricas entre as variáveis estudadas. A interpretação dos resultados fundamentou-se nos coeficientes de correlação e determinação, conforme procedimentos consolidados na literatura sobre análise geométrica de edificações.

Por fim, os resultados foram comparados às características descritas em estudos sobre habitação convencional, buscando verificar se as edificações destinadas à segunda residência apresentam soluções espaciais específicas ou reproduzem padrões tipológicos consolidados na produção habitacional brasileira.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise das relações geométricas permitiu identificar padrões recorrentes na organização espacial das unidades habitacionais destinadas à segunda residência no litoral de Aquiraz. Embora a amostra apresente variações quanto à área privativa, ao número de pavimentos e às características dos empreendimentos, observa-se elevada uniformidade na distribuição dos setores funcionais e nas proporções entre os ambientes, indicando a permanência de soluções projetuais amplamente consolidadas na produção imobiliária.

Os resultados são apresentados a partir das principais relações paramétricas obtidas entre as variáveis geométricas e discutidos à luz da literatura sobre tipologia habitacional e flexibilidade do espaço residencial.

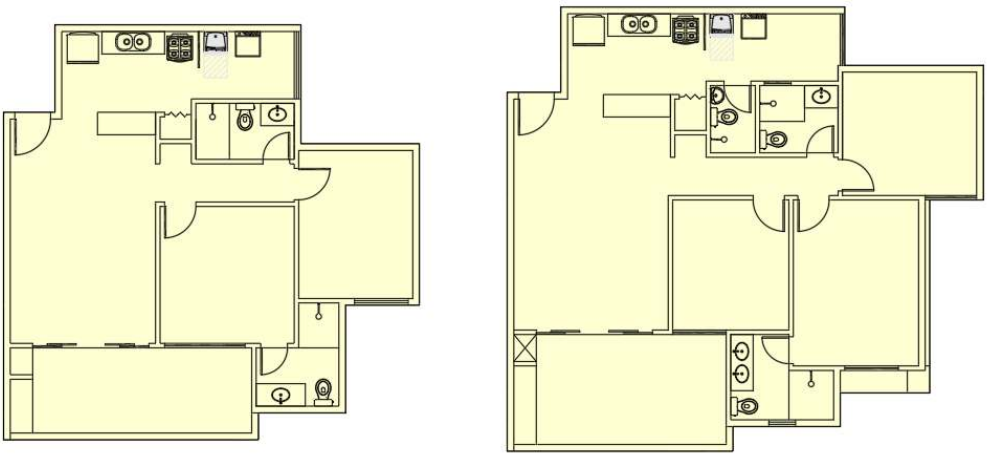
RELAÇÕES GEOMÉTRICAS DO PAVIMENTO TIPO

As relações entre área construída, índice de compacidade e circulação revelam elevada regularidade geométrica entre os empreendimentos analisados, indicando reduzida

variabilidade na organização espacial dos pavimentos tipo. As regressões lineares evidenciam que o crescimento da área do pavimento ocorre de maneira proporcional ao aumento dos demais elementos analisados, indicando reduzida variabilidade entre as soluções adotadas pelos diferentes empreendimentos.

A Figura 1 ilustra duas tipologias representativas da amostra, evidenciando a manutenção da compartimentação tradicional entre os setores social, íntimo e de serviço, independentemente das diferenças dimensionais entre as unidades.

Figura 1: Plantas-tipo representativas dos empreendimentos analisados.

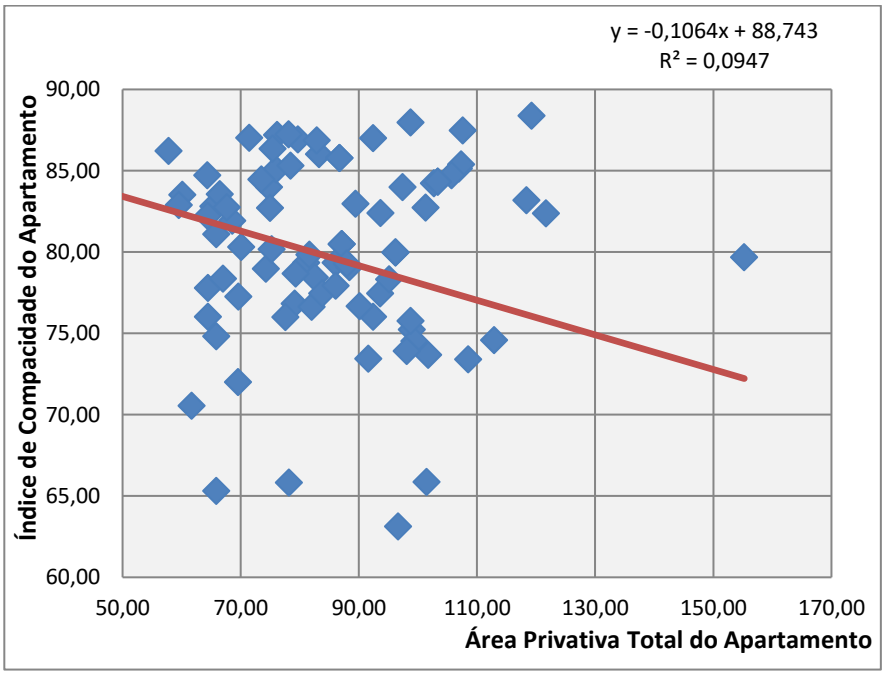


Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Em vez de evidenciar apenas a intensidade das correlações obtidas, os resultados permitem compreender que o aumento da dimensão dos edifícios não implica alterações significativas na lógica de organização do pavimento. Embora a correlação apresente baixa intensidade (R^2=0,09), observa-se que a dispersão dos pontos permanece concentrada em uma faixa relativamente estreita de índices de compacidade, indicando estabilidade geométrica entre apartamentos com áreas bastante distintas. As relações observadas sugerem que a ampliação da área construída ocorre predominantemente pela repetição de modelos previamente consolidados, mantendo praticamente inalteradas as proporções entre circulação, áreas privativas e configuração geométrica.

Para compreender essa regularidade, analisou-se a relação entre o índice de compacidade e a área privativa das unidades habitacionais, apresentada na Figura 2.

Figura 2: Relação entre índice de compacidade e área privativa das unidades habitacionais.



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

Essa regularidade evidencia um processo de racionalização projetual, no qual diferentes empreendimentos reproduzem soluções espaciais semelhantes. Do ponto de vista arquitetônico, essa constatação demonstra que o crescimento dimensional dos edifícios ocorre sem mudanças relevantes na estrutura organizacional das plantas, revelando forte padronização na concepção dos pavimentos.

RELAÇÕES GEOMÉTRICAS DAS UNIDADES HABITACIONAIS

A análise das unidades habitacionais evidencia comportamento semelhante ao observado no pavimento tipo. Embora exista diversidade dimensional entre os apartamentos estudados, as relações entre áreas, perímetros e compartimentação apresentam tendência de crescimento proporcional, indicando manutenção da lógica compositiva independentemente do porte da unidade.

Embora as relações geométricas indiquem crescimento proporcional entre as principais variáveis das unidades habitacionais, essa regularidade não implica maior

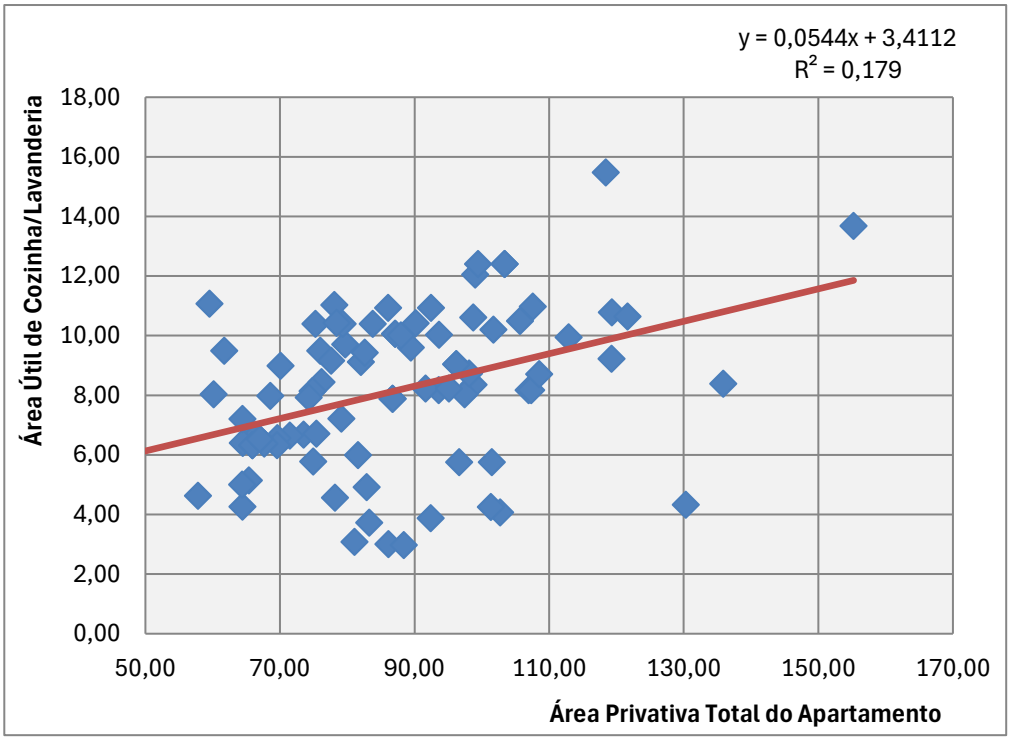
diversidade de soluções arquitetônicas. Ao contrário, os resultados sugerem que a ampliação da área privativa ocorre predominantemente pela repetição de uma mesma lógica compositiva, mantendo praticamente inalteradas as proporções entre os ambientes e a organização funcional das plantas. Dessa forma, a análise geométrica evidencia que as diferenças observadas entre os empreendimentos são, em grande parte, quantitativas, enquanto a estrutura tipológica permanece essencialmente constante.

PERMANÊNCIA DA SETORIZAÇÃO FUNCIONAL

A avaliação dos setores social, íntimo e de serviço evidencia que o crescimento da área privativa não ocorre de maneira homogênea entre todos os ambientes da residência. Os resultados mostram que os espaços destinados ao convívio social, especialmente salas e varandas, apresentam maior valorização proporcional, enquanto cozinhas, lavanderias e áreas de serviço permanecem relativamente reduzidas, mesmo nos apartamentos de maior área.

Na escala das unidades habitacionais, verificou-se a predominância da setorização tradicional, com valorização do setor social em detrimento das áreas de serviço. A relação entre a área útil de cozinha/lavanderia e a área privativa total das unidades é apresentada na Figura 3. Observa-se que, embora a área privativa aumente, a área destinada à cozinha e à lavanderia cresce em intensidade significativamente inferior, indicando perda proporcional desses ambientes nas unidades de maior porte. Esse comportamento evidencia uma dissociação entre crescimento da área total e qualidade funcional dos ambientes de apoio.

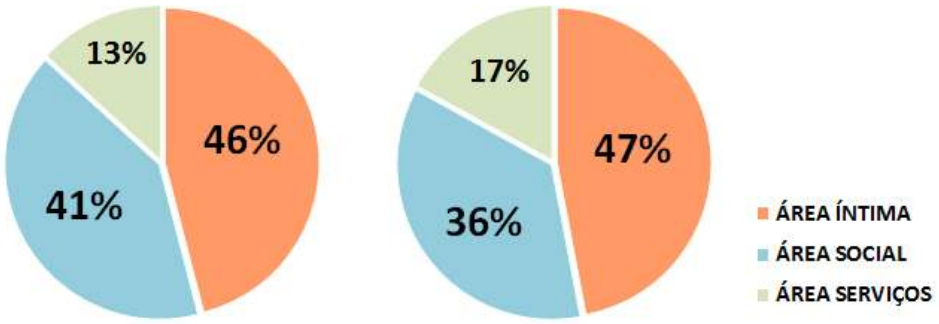
Figura 3: Relação entre área útil de cozinha/lavanderia e área privativa total das unidades.



Fonte: Elaborado pelos autores (2014).

A distribuição proporcional dos setores funcionalmente definidos nas unidades habitacionais pode ser observada na Figura 4(a) e Figura 4(b). Nota-se a predominância do setor social em relação aos setores íntimo e de serviço, reforçando a tendência de valorização dos espaços de convivência. A comparação com resultados apresentados por Brandão [9] evidencia a continuidade desse padrão, indicando que tais relações não são pontuais, mas recorrentes na produção habitacional.

Figura 4: Comparativo da proporção do setor serviço, social e íntimo em relação à área privativa da unidade (a) Resultados obtidos neste estudo; (b) Resultados apresentados por Brandão [9].



(a) Resultados obtidos neste estudo. Fonte: Autores, 2014 (b) Resultado apresentado por Brandão. Fonte: Elaborado pelos autores (2014), com base em Brandão [9].

A semelhança entre os percentuais obtidos nesta pesquisa e aqueles apresentados por Brandão [9] reforça que a permanência da setorização funcional não constitui uma característica específica da amostra analisada, mas um padrão recorrente da produção habitacional brasileira. Tal convergência sugere que as segundas residências reproduzem modelos espaciais consolidados, mesmo quando destinadas a usos temporários e perfis de ocupação distintos.

Esse comportamento indica que as transformações dimensionais observadas ao longo da amostra não representam mudanças efetivas na concepção das plantas, mas apenas adaptações quantitativas de um mesmo modelo espacial. A compartimentação tradicional permanece praticamente inalterada, preservando a hierarquia funcional típica da habitação convencional brasileira.

Os resultados tornam-se particularmente relevantes quando comparados às especificidades do programa de necessidades da segunda residência. Considerando que esse tipo de habitação está fortemente associado ao lazer, à permanência temporária e ao convívio social, seria esperado que apresentasse organização espacial distinta daquela observada na moradia principal. Entretanto, as análises revelam que os empreendimentos reproduzem padrões tipológicos semelhantes aos da produção imobiliária convencional, mantendo a setorização funcional tradicional e reduzidas adaptações ao perfil específico de uso.

Essa permanência dialoga com as discussões de Tramontano [10], Villa e Ornstein [11], que apontam a necessidade de maior flexibilidade espacial diante das transformações contemporâneas dos modos de habitar. Em contraste com essas mudanças, as

tipologias analisadas demonstram significativa continuidade de soluções arquitetônicas consolidadas, sugerindo que as decisões projetuais permanecem fortemente condicionadas por estratégias de mercado e pela repetição de modelos amplamente aceitos pelo setor imobiliário.

Na perspectiva desta pesquisa, as relações geométricas deixam de representar apenas indicadores quantitativos de projeto e passam a constituir instrumentos para interpretação da permanência de determinados modelos espaciais. A estabilidade observada entre as variáveis analisadas evidencia que a produção de segundas residências continua reproduzindo padrões tipológicos consolidados, mesmo diante das mudanças verificadas nas formas contemporâneas de morar. Assim, a geometria das plantas revela não apenas critérios de racionalização construtiva, mas também escolhas projetuais recorrentes que contribuem para explicar a permanência de soluções arquitetônicas na produção habitacional destinada ao turismo residencial.

CONCLUSÃO

O estudo evidenciou a existência de padrões geométricos e tipológicos recorrentes em edificações de segunda residência na região litorânea do município de Aquiraz, nas proximidades do Beach Park, destacando a valorização dos espaços sociais e a redução das áreas de serviço.

Dessa forma, confirma-se a hipótese de que os empreendimentos analisados reproduzem padrões espaciais amplamente difundidos na habitação convencional, caracterizados pela predominância dos espaços sociais, redução proporcional das áreas de serviço e manutenção da setorização funcional tradicional.

Mais do que um retrato de um momento específico, os resultados indicam a permanência de modelos projetuais ainda presentes na produção contemporânea, evidenciando a continuidade de práticas consolidadas.

Como contribuição, o artigo reforça a importância da análise geométrica como instrumento de avaliação projetual e aponta a necessidade de maior adequação entre configuração espacial e modos de uso da habitação, contribuindo para a melhoria da qualidade do projeto arquitetônico.

Como limitação da pesquisa, destaca-se a concentração da amostra em uma única região do litoral cearense, bem como a utilização exclusiva de dados de projeto, sem a incorporação de avaliações pós-ocupação capazes de verificar a adequação efetiva dos espaços aos modos de uso dos moradores. Apesar dessas limitações, os resultados obtidos fornecem evidências relevantes sobre a permanência de padrões tipológicos na produção contemporânea de segunda residência.

Diante desse cenário, sugere-se que futuras investigações explorem estratégias projetuais capazes de incorporar maior flexibilidade espacial, adaptação aos novos modos de habitar e melhor articulação entre desempenho funcional e qualidade arquitetônica. Dessa forma, torna-se possível avançar para modelos habitacionais

menos dependentes da repetição de soluções consolidadas e mais alinhados às transformações contemporâneas da vida doméstica.

Assim, compreender as relações geométricas das plantas habitacionais não apenas permite caracterizar sua configuração espacial, mas também fornece subsídios para o desenvolvimento de soluções projetuais mais compatíveis com as transformações contemporâneas dos modos de habitar.

DECLARAÇÃO

Durante a preparação deste artigo, o primeiro autor utilizou o ChatGPT (OpenAI, GPT-5.5) como ferramenta de apoio à revisão da redação científica, aprimoramento da coesão e clareza textual, organização da estrutura do manuscrito e sugestões de adequação às recomendações dos pareceristas. A ferramenta não foi utilizada para geração, análise ou interpretação dos dados da pesquisa, nem para elaboração das conclusões científicas. Após sua utilização, os autores revisaram criticamente todo o conteúdo do manuscrito, realizaram as alterações julgadas pertinentes e assumem total responsabilidade pelo conteúdo do artigo publicado.

REFERÊNCIAS

[1] OLIVEIRA, B. B. **Mapeamento de variáveis tipológicas de segunda moradia em edifícios residenciais no litoral do Aquiraz**, Ceará. Dissertação (Mestrado). UFC, 2014.

[2] PEDRO, J. B. **Segunda residência**: conceito e caracterização. Lisboa, 2006.

[3] COBUCI, L.; KASTENHOLZ, E. **Motivações para aquisição de segundas residências**. Tourism & Management Studies, 2011.

[4] HALL, C.; MÜLLER, D. **Tourism, mobility and second homes**. Channel View, 2004.

[5] FERREIRA, J. S. W. **Produção do espaço urbano e habitação no Brasil**. São Paulo, 2012.

[6] HIROTA, E. **Análise de características geométricas aplicadas à habitação**. 1987.

[7] MARTINE, G.; MCGRANAHAN, G. **Urban growth in developing countries**. London: Earthscan, 2010.

[8] BRESSIANI, L. et al. **Relações geométricas em projetos habitacionais**. 2003.

[9] BRANDÃO, Douglas Queiroz. **Tipologia habitacional e organização espacial**. São Paulo, 2002.

[10] TRAMONTANO, M**. Novos modos de vida, novos espaços de morar**. São Paulo: Nobel, 1998.

[11] VILLA, S. B.; ORNSTEIN, S. W. **Projetar apartamentos com vistas à qualidade arquitetônica a partir dos resultados da avaliação pós-ocupação (APO)**. Gestão & Tecnologia de Projetos, v. 4, n. 2, p. 35–60, 2009.