

DOI: 10.35621/23587490.v11.n1.p1263-1282

ESTUDO DE CASO DE VIABILIDADE FINANCEIRA E ARQUITETÔNICA PARA CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO MULTIFAMILIAR A SER COMERCIALIZADA

CASE STUDY OF FINANCIAL AND ARCHITECTURAL FEASIBILITY FOR CONSTRUCTION OF MULTI-FAMILY HOUSING TO BE SOLD

Stephanni Flávia Cartaxo Pessoa Estrêla¹
André Ferreira da Costa²
Filipe Valentim Afonso³
Yanna Karla Garcia Silva⁴

RESUMO: O presente estudo aborda a viabilidade financeira e arquitetônica para a construção de uma habitação multifamiliar na cidade de Cajazeiras-PB. A pesquisa foi conduzida com abordagem qualitativa, utilizando levantamento bibliográfico, estudo de caso e simulação de financiamento. Foram realizadas análises urbanísticas e financeiras do terreno, aplicação de parâmetros legais e cálculos baseados no Custo Unitário Básico (CUB). Os resultados indicam que o terreno é adequado para um projeto de oito pavimentos, com otimização do custo e espaço. O investimento total estimado, incluindo terreno e construção, é de R\$ 7.267.154,26, com custo médio de R\$ 236.182,50 por unidade habitacional, a viabilidade financeira foi confirmada, especialmente para investidores interessados em venda ou locação. Embora o público-alvo local seja limitado pela renda necessária para aquisição, o mercado de aluguel em Cajazeiras mostra grande potencial, impulsionado pela demanda de estudantes e profissionais das instituições de ensino locais. Por fim, conclui-se que projeto é viável e pode gerar lucros, especialmente com foco na locação, destacando a importância de estudos semelhantes para apoiar decisões de investimento e a necessidade de um planejamento cuidadoso para alcançar bons resultados. Ademais, a pesquisa é uma importante experimentação e aproximação no que se refere ao mercado imobiliário através da prática voltada para as atividades profissionais (estudo de viabilidade), que é um competência do arquiteto. A continuidade dessa temática é crucial para promover soluções habitacionais adaptáveis e garantir um desenvolvimento urbano sustentável, atendendo tanto às necessidades sociais quanto ao mercado imobiliário local. Assim, o estudo oferece um importante panorama

¹ Discente do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFSM.

² Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFSM.

³ Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFSM.

⁴ Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNIFSM.

para o setor da construção civil, com implicações diretas para a gestão de projetos e investimentos imobiliários.

Palavras-chave: Viabilidade financeira; Habitação multifamiliar; Construção civil; Investimento imobiliário.

ABSTRACT: *The present study addresses the financial and architectural feasibility for the construction of a multifamily housing project in the city of Cajazeiras-PB. The research was conducted with a qualitative approach, utilizing bibliographic research, a case study, and financing simulation. Urban and financial analyses of the land were carried out, applying legal parameters and calculations based on the Basic Unit Cost (CUB). The results indicate that the land is suitable for a project with eight floors, optimizing both cost and space. The estimated total investment, including land and construction, is R\$ 7,267,154.26, with an average cost of R\$ 236,182.50 per housing unit. Financial feasibility was confirmed, especially for investors interested in sales or rentals. Although the local target audience is limited by the income required for acquisition, the rental market in Cajazeiras shows great potential, driven by the demand from students and professionals from local educational institutions. In conclusion, the project is viable and could generate profits, especially with a focus on rental, highlighting the importance of similar studies to support investment decisions and the need for careful planning to achieve good results. Furthermore, the research is an important experiment and approach to the real estate market through professional practice (feasibility study), which is an architect's competence. The continuation of this theme is crucial to promote adaptable housing solutions and ensure sustainable urban development, meeting both social needs and the local real estate market. Thus, the study offers an important overview of the construction industry, with direct implications for project management and real estate investments.*

Keywords: Financial feasibility. Multifamily housing. Civil construction. Real estate investment.

INTRODUÇÃO

É sabido que atualmente o mercado de trabalho está cada dia mais competitivo, o que leva a crer que para um profissional se destacar em sua área é necessário desenvolver e estar em constante mutação buscando algum tipo de diferencial, não limitando-se apenas as informações básicas de seu campo de atuação, mas procurando conhecimentos em diversos domínios (Monteiro, 2017).

Na Construção Civil isso não seria diferente, existem diversas gamas de oportunidades e uma delas se refere a gestão de projetos, que pode ser considerada fundamental em qualquer obra por se tratar de algo que visa redução de desperdícios, respeito ao cronograma, menos acidentes, garantia de qualidade e claro, maiores lucros financeiros (STANT, 2024).

O estudo de viabilidade financeira e arquitetônica é uma das ferramentas para atingir tais metas dentro de uma boa gestão de projeto. Trata-se de um processo de análise técnica, legal e econômica que visa selecionar e recomendar alternativas adequadas para a concepção dos projetos. Ou seja, permite avaliar se o programa, o terreno, a legislação, os custos e os investimentos necessários atendem aos objetivos almejados. Esta inclui também, estimativas de custos, impactos ambientais, custo-benefício, prazos para projetos e execução, origem dos recursos e conformidade orçamentária (BONATTO, 2012).

A NBR 13531/2005, define a elaboração de análises para seleção e possíveis recomendações de alternativas para a construção da edificação e de elementos, instalações e componentes (ABNT, 1995). Além disso, este é feito antes do início do projeto arquitetônico e estrutural, que por meio da coleta dessas informações, garante que o projeto de construção seja realizado dentro do orçamento e do prazo planejado, cumprindo as expectativas dos investidores e usuários finais. Ademais, serve como base para a elaboração de documentos essenciais, como o plano de negócios e as estratégias de financiamento (VOBI, 2024).

Diante disso, é visto que a maioria dos possíveis clientes que visam a casa própria podem ser possíveis potencializadores desse investimento. O Censo QuintoAndar de Moradia, realizado em parceria com o Datafolha demonstrou que pelo menos 7 em cada 10 brasileiros moram em casa própria e deste total 62% vivem em domicílios quitados e 8% em financiados (BASILIO, 2022). Ou seja, a busca pela moradia própria é algo almejado pelos brasileiros, e fazê-la com economia pode representar, acima de tudo, a oportunidade de alcançar essa meta.

De acordo com o Censo 2022 do IBGE, aproximadamente 84,8% da população brasileira, o que corresponde a cerca de 171,3 milhões de pessoas, residem em casas, enquanto 12,5% vivem em apartamentos. A categoria "Casa de vila ou em condomínio" representa 2,4% dos domicílios, somando 87,2% das residências no país. Embora a maioria da população ainda habite casas, observou-se um aumento significativo na proporção de moradores de apartamentos, que subiu de 8,5% em 2010 para 12,5% em 2022 (IBGE, 2022). Esse crescimento reflete uma tendência crescente da população brasileira em optar por habitações em edifícios, especialmente em áreas urbanas.

Atualmente, é sábio a existência de formas de financiamento que contribuem para a execução desses apartamentos, tanto por meio de instituições financeiras privadas, quanto mediante ao auxílio de programas governamentais. Assim, por meio de sites das mencionadas instituições financeiras é possível fazer simulações a partir da renda do pretendo comprador, obtendo o resultado da parcela de financiamento que ele pode pagar, (BRASIL, 2024). Essas informações ajudam o construtor a alinhar o estudo de viabilidade ao perfil do público-alvo.

Em meio ao setor imobiliário, o Custo Unitário Básico (CUB/m²) é um grande instrumento desde a sua criação, que se deu pela Lei Federal nº 4.591 de 16 dezembro de 1964, pois tornou-se um indicador de custo setorial, além de ser parâmetro para custo de imóveis (SINDUSCON-MG, 2007).

Na cartilha "Custo Unitário Básico (CUB/m²): Principais Aspectos", lançada pelo Sinduscon-MG, (2007) esta disponível a descrição que segue:

"O objetivo básico do CUB/m² é disciplinar o mercado de incorporação imobiliária, servindo como parâmetro na determinação dos custos dos imóveis.

Em função da credibilidade do referido indicador, alcançada ao longo dos seus mais de 40 anos de existência, a evolução relativa do CUB/m² também tem sido utilizada como indicador macroeconômico dos custos do setor da construção civil. Publicada mensalmente, a evolução do CUB/m² demonstra a evolução dos custos das edificações de forma geral.” (SINDUSCON-MG, 2007. p.16).

No entanto, é preciso lembrar que o CUB/m² não leva em conta custos adicionais, assim, não representa o valor global da obra, conforme pode ser observado em consulta a NBR 12721:2006, item 8.3.5. Ademais, a cartilha lista, em planilhas, tipos de projetos- padrões, de acordo com normas da ABNT, onde constam siglas, nomes e descrição da abrangência e qualidade dos produtos a serem utilizados na obra, de acordo com o seu padrão, além de quantidade de dormitórios e área total para seu enquadramento (SINDUSCON-MG, 2007). O que leva a perceber a qualidade desse material e riqueza de detalhes para permitir ao projetista chegar ao nível de projeto que o investidor precisa e obter sucesso no investimento.

Logo, a relevância do trabalho está em mostrar ao setor da construção civil, principalmente a profissionais recém formados que chegam ao mercado de trabalho com ânsia em empreender, diante das grandes oportunidades de financiamentos disponíveis, além da importância da gestão desde a escolha de um terreno, a necessidade de verificar a viabilidade da construção com uma análise semelhante à que se aplica nesse estudo de caso, já que, será possível conhecer através de etapas seguidas a margem de lucratividade e público com alcance possível em determinado empreendimento.

O objetivo geral do trabalho é elaborar um estudo de caso e viabilidade financeira e arquitetônica da construção de uma habitação multifamiliar a ser comercializada na cidade de Cajazeiras - PB.

METODOLOGIA

Segundo Marconi e Lakatos (2003), o processo metodológico envolve atividades sistemáticas e racionais que, de forma segura e econômica, permitem

alcançar os objetivos. Dessa forma, este estudo é caracterizado como uma pesquisa qualitativa, pois, conforme Gerhardt e Silveira (2009), busca compreender os fatos e aprofundar o tema por meio da literatura. Sua natureza é aplicada já que, visa utilizar conhecimentos científicos para resolver problemas práticos (ASSIS, 2009). Para tanto, serão adotados métodos exploratórios para familiarizar-se com o problema e, assim, torná-lo mais claro ou construir uma hipótese (Gil, 2008).

Ademais, a pesquisa é um estudo de caso, abordagem que, segundo Gil (2011), permite uma análise detalhada de uma característica em seu contexto real, ideal para entender casos únicos. Utilizando técnicas como entrevistas, observações e análise documental, essa metodologia foi escolhida para reunir dados e conclusões sobre o terreno analisado.

METODOLOGIA

Pesquisa bibliográfica

Segundo Ruiz (2009), a pesquisa bibliográfica é essencial em qualquer tipo de estudo, assim para embasar o estudo e aprofundar o entendimento sobre o tema, foram consultadas obras de autores e instituições reconhecidas como Monteiro (2017), Bonatto (2012), Associação Brasileira de Normas Técnicas (1995), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2022), entre outros. A pesquisa foi realizada por meio de livros físicos e digitais, cartilhas governamentais, publicações em revistas, repositórios eletrônicos de universidades e fontes como Google Acadêmico e Scielo, priorizando dados dos últimos 20 anos sobre o tema.

Escolha do lote

A escolha do lote se deu a partir da verificação em meio a pesquisas bibliográficas em relação ao potencial construtivo da cidade de Cajazeiras na demanda por moradias próprias e também imóveis para locação.

Levantamento físico

O levantamento físico foi realizado no dia 16 de outubro de 2024 no período da manhã, afim de registrar as dimensões do lote para o qual seria realizado o estudo de viabilidade financeiro e arquitetônico. Essa etapa teve como objetivo facilitar a formulação dos resultados e a compreensão das condições atuais do espaço estudado.

Elaboração do estudo de viabilidade arquitetônico e financeiro

Esta etapa envolveu a elaboração de um estudo de viabilidade financeira e arquitetônica, a partir da análise preliminar do espaço e das etapas anteriores, considerando a viabilidade técnica e monetária do projeto. A primeira abordou custos, disponibilidade de recursos, potencial de retorno e o orçamento do cliente em relação às fontes de financiamento. A arquitetônica, por sua vez avaliou o zoneamento, normas de construção e especificações técnicas do terreno, informações essenciais para orientar o planejamento e execução do projeto, prevenindo imprevistos futuros.

Considerando que o Plano Diretor da cidade de Cajazeiras teve sua entrada em vigor no ano de 2006 e um novo encontra-se, ainda, em fase de elaboração (CAJAZEIRAS, 2024). Não obstante a escassez de informações relativas as atuais

condicionantes, optou-se por utilizar normas reguladoras da cidade de João Pessoa, capital do estado da Paraíba, que possui legislação atualizada em 2024, e em constante mutação pelo volume de obras naquela localidade, além de mais restritivo, representando uma tendência para o novo, com exigências que trazem mais segurança e qualidade para a edificação (JOÃO PESSOA, 2024). Entendendo-se assim que podem servir de parâmetro para a pesquisa.

Dessa forma, o cálculo de viabilidade arquitetônica da área estudada foi baseado em condicionantes legais que seguem, foi utilizado um índice de aproveitamento de 4, que define a área máxima que pode ser edificada no lote, a taxa de ocupação é de 70% até o 3º pavimento e de 50% a partir do 4º pavimento, limitando a área coberta por andar. Além disso, a área permeável mínima deve ser de 12%, permitindo o escoamento de águas pluviais. Quanto aos recuos, foram definidos 5m de frente e 3m de fundo até o 3º pavimento, sendo que, a partir do 4º, o recuo é calculado pela fórmula $3 + (h/10)$ (JOÃO PESSOA, 2024).

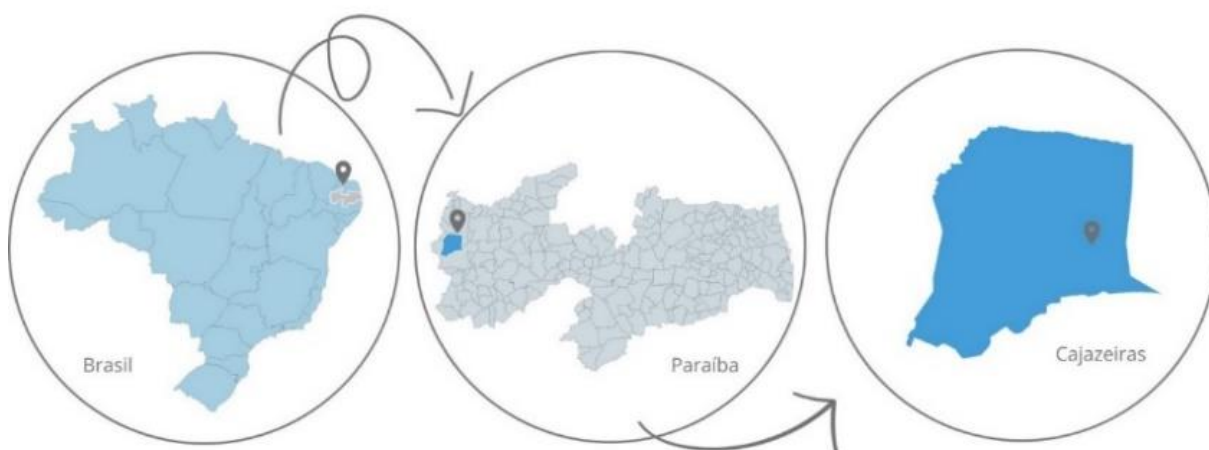
Já o estudo de viabilidade financeiro partiu da plataforma CUB, o SINDUSCON-MG, (2007) explica que após escolha do padrão construtivo, define área, quantidade de dormitórios e materiais que se enquadram nesse perfil. Em conformidade a isso, o CUB de cada região do país gera planilhas mensais do Custo Unitário Básico daquele projeto, ao qual consulta-se ao mês da pesquisa realizada. Depois de escolhido o terreno, aplicadas as condicionantes urbanísticas, a partir das possibilidades visualizadas através do estudo de viabilidade e parâmetros de qualidade sugeridos pelo CUB, realiza-se cálculo de custo da obra com valor do m² fornecido pelo mesmo, e, assim, chegar ao valor da edificação.

Por fim, a averiguação do valor de financiamento médio foi feita a partir do “Simulador Habitacional Caixa”, em endereço eletrônico do Governo Federal, que corresponde a uma das instituições que possibilita fazer simulações de acordo com a renda do pretendo comprador, se trata da instituição financeira a ser consultada aqui a fim de obter, através do perfil financeiro do cliente, o valor de financiamento médio que consegue adquirir (BRASIL, 2024). Assim, é possível alcançar a margem de lucratividade possível, conhecer o público alvo e analisar viabilidade contrutiva daquele padrão de projeto, naquele lote.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Dando segmento a pesquisa, o primeiro passo para a construção de uma habitação de qualidade se dá na escolha do terreno, a partir da utilização de parâmetros arquitetônicos e urbanísticos. Com isso, o estudo adotou uma gleba de esquina, que abrange metade de uma quadra e é composta por três lotes com medidas de 13m x 27m, o que corresponde a uma área total de 1.053m², localizado no bairro Jardim Oásis na cidade de Cajazeiras-PB. Uma cidade brasileira situada na região Nordeste, no extremo oeste da Paraíba, integrante da mesorregião do sertão paraibano, como pode ser visto na figura 01.

Figura 01. Localização de Cajazeiras.



Fonte: Desenvolvido pela autora (2024).

O Governo do Estado da Paraíba (2009) destaca a importância da educação na cidade, que conta com várias instituições para o desenvolvimento educacional no Alto Sertão nordestino. Esse foco na educação tem impulsionado o crescimento empresarial e populacional, tornando o município referência na região. Além disso, é um polo histórico e institucional, conectando os estados da Paraíba, Ceará, Rio

Grande do Norte e Pernambuco. Na figura 02 é possível ver que o bairro fica próximo dos acessos as rodovias BR- 230 e PB- 393.

Figura 02. Localização do terreno.



Fonte: Google Earth. Editado pela autora (2024).

Assim, foram vistas algumas potencialidades que motivaram a escolha do lote para o estudo. Na figura 03, percebe-se que este encontra-se situado em área próxima ao centro da cidade que conta com importantes equipamentos próximos, a exemplo de supermercado, igreja, recursos na área da educação, etc. Em uma das faces da gleba estão as Ruas Regina Alves Formiga (norte), na outra, a Anacleto de Souza (sul) e em frente, a Dr. Ernesto Diniz (leste).

Figura 03. Indicação de equipamentos e serviços próximos.



Fonte: Google Earth. Editado pela autora (2024).

Outro benefício, foi o valor do metro² que considerou-se mais acessível dentre as demais ofertas com mesmo padrão de dimensões sendo levantado que, de acordo com informações de portais imobiliários como ZAP¹ e MGF² imóveis, os preços do metro quadrado de lotes residenciais em Cajazeiras-PB variam entre R\$500,00 (quinhentos reais) e R\$820,00 (oitocentos e vinte reais), dependendo da localização e das características do imóvel (ZAP Imóveis, 2024; MGF Imóveis, 2024). Assim, por ser uma área menos valorizada que o centro, resolveu utilizar-se desses valores como parâmetro, considerando um custo médio para o terreno escolhido de R\$500,00 (quinhentos reais) pelo metro quadrado.

¹ Site de compra e venda de imóveis.

² Trata-se de um classificado online grátis para proprietários, corretores e imobiliárias afim de anunciar imóveis e terrenos.

APLICAÇÃO DOS ÍNDICES URBANÍSTICOS NO TERRENO

Com o índice de aproveitamento 4, fixo pela legislação de zoneamento utilizada, é possível ocupar até 4.212 m² no terreno, o que garante flexibilidade ao projeto, esse índice reflete a quantidade máxima de área que pode ser construída, permitindo um uso eficiente do lote sem ultrapassar as normas. A taxa de ocupação máxima permitida muda conforme o pavimento do edifício. De acordo com a tabela 01, nos três primeiros andares, a área construída pode alcançar até 737,10 m², enquanto nos andares a partir do 4^o, essa área máxima é limitada a 526,50 m². Essa alteração é resultado das diretrizes estabelecidas pelas normas de construção civil uma vez que, entende-se que consideram aspectos como ventilação, luz solar e circulação nas proximidades da propriedade. A diminuição da área nos andares superiores busca equilibrar a utilização do terreno e a qualidade do ambiente urbano. Já a taxa de permeabilidade, fixada em 126,36 m², assegura a área mínima necessária para a infiltração de água no solo, atendendo às exigências ambientais para o melhoramento do microclima local.

Tabela 01. Taxas e áreas permitidas.

| DESCRIÇÃO | LIMITES |
|---|-----------------------|
| Índice de aproveitamento | 4 |
| Taxa de ocupação (1 ^o ao 3 ^o pavimento) | 737,10 m ² |
| Taxa de ocupação (4 ^o pavimento em diante) | 526,50 m ² |
| Taxa de Permeabilidade | 126,36 m ² |
| Área total construída | 4.212 m ² |

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

A aplicação de recuos é essencial para definir a área utilizável do projeto. No estudo em questão, conforme a tabela 02, o térreo destinado às garagens possui recuos de 5 metros na frente e 3 metros atrás, resultando em uma área útil de 544 m². A partir do primeiro pavimento, adotou-se um recuo uniforme de 5,8 metros, garantindo coerência no projeto e um bom aproveitamento do espaço, com uma área ajustada de 450 m² para cada andar padrão.

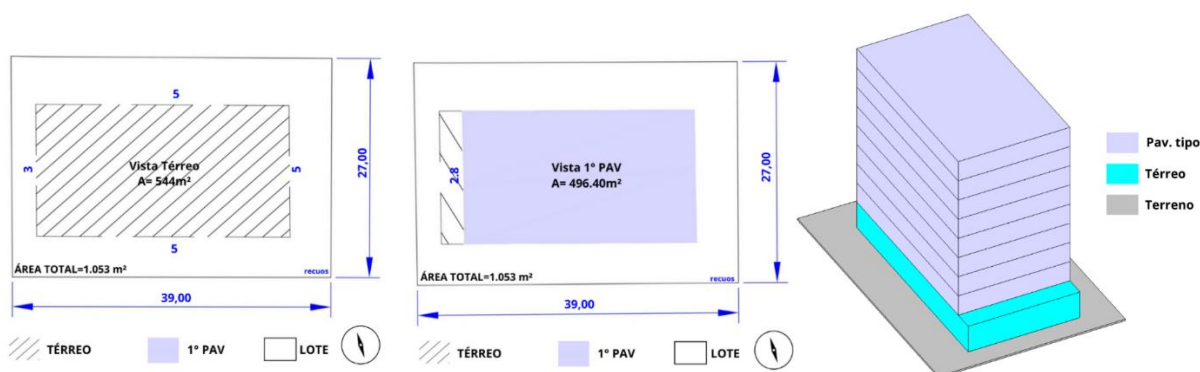
Tabela 02. Recuos e áreas disponíveis

| PAVIMENTO | RECUO FRONTAL | RECUO FUNDO | ÁREA DISPONÍVEL |
|----------------------------|---------------|-------------|-----------------------|
| Térreo (Garagens) | 5 m | 3 m | 544,00 m ² |
| Pavimentos tipo (1° ao 8°) | 5 m | 5,8 m | 450,00 m ² |

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Já a figura 04 ilustra, de forma esquemática, a projeção dessas áreas considerando os recuos aplicados ao terreno, abrangendo tanto o térreo quanto os pisos superiores. Também demonstra a aplicação prática desses números, evidenciando a quantidade de lâminas utilizadas na distribuição dos pavimentos tipo e o espaço destinado à garagem no térreo.

Figura 04. Estudo esquemático de áreas passíveis de serem utilizadas e volumetria.



Fonte: Desenvolvido pela autora (2024).

Nos pavimentos tipo, a configuração busca maximizar o aproveitamento de espaço, garantindo conforto e funcionalidade, como pode-se observar na tabela 03 já que, de acordo com o estudo de viabilidade, se alcançou o resultado onde cada pavimento é composto por cinco apartamentos de 75 m², totalizando 375 m². Adicionalmente, são reservados 20% do espaço para circulação, o que inclui corredores, escadas e elevadores, alcançando uma área total de 450 m² por pavimento. Com oito pavimentos desse tipo, o total construído é de 3.600 m², atendendo plenamente às exigências legais e urbanísticas.

Tabela 03. Configurações dos pavimentos tipo.

| DESCRIÇÃO | QUANTIDADE/ÁREA |
|---|--|
| Número de apartamentos | 5 por pavimento |
| Área por apartamento | 75,00 m ² |
| Área total de apartamentos por pav. | 375,00 m ² |
| Área de circulação | 20% (75,00 m ²) |
| Área total por pavimento | 450,00 m ² |
| Total de pavimentos tipo | 8 |
| Área total construída (pavimentos tipo) | 3.600,00 m ² |
| Altura do pé esquerdo | Térreo 4,00 m demais pavimentos 3,00 m |
| Altura total da edificação | 28,00 m |

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

O térreo foi calculado para comportar 40 vagas de garagem, garantindo uma vaga por apartamento. A partir da tabela 04 é possível notar que, cada vaga possui uma área de 12,5 m², totalizando 500 m² dedicados a estacionamento e uma área excedente de 44 m², que foi destinada a circulação interna, incluindo o espaço necessário para pedestres e o tráfego de veículos, assegurando uma mobilidade fluida e segura.

Tabela 04. Configurações da Garagem.

| DESCRIÇÃO | QUANTIDADE/ÁREA |
|--------------------------------|----------------------|
| Vagas de garagem | 40 vagas |
| Área por vaga | 12,5 m ² |
| Área total destinada a garagem | 500 m ² |
| Área excedente (circulação) | 44,00 m ² |

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

PROJEÇÕES DO CUSTO DA OBRA

Assim, estima-se que uma habitação com esses parâmetros se enquadre no projeto-padrão R8-N, que em consulta ao Valor do Custo Unitário Básico do mês de setembro, quando se deu o início da pesquisa o valor do metro² para projetos nesse padrão era de R\$ 1.622,69 (mil seiscentos e vinte e dois reais e sessenta e nove centavos), valor que foi utilizado a partir de consulta ao Sinduscon-João Pessoa, (2006) para fins de cálculo para aferir a viabilidade financeira.

Por fim, conferido o enquadramento nas condicionantes urbanísticas, multiplicou-se a área total construída do empreendimento pelo valor consultado no CUB, obtendo o resultado que segue para custo total médio da obra (4.154m² x R\$ 1.622,69 = R\$ 6.740.654,26), posteriormente, a esse valor foi acrescido ao valor total do terreno (R\$ 6.740.654,26 + R\$ 526.500,00 = R\$ 7.267.154,26), dados que podem ser visualizados na tabela 05.

Tabela 05. Valores atribuídos a obra.

| | ÁREA | CUSTO DO M ² | VALOR DA OBRA | VALOR DO TERRENO |
|---------------------|---------------------|-------------------------|------------------|------------------|
| EDIFICAÇÃO COMPLETA | 4.154m ² | R\$ 1.622,69 | R\$ 6.740.654,26 | -- |
| POR APARTAMENTO | 75m ² | R\$ 1.622,69 | R\$ 181.678,85 | R\$ 13.162,50 |
| TERRENO | 1.053m ² | R\$ 500,00 | -- | R\$ 526.500,00 |

Fonte: Elaborada pela autora, 2024.

Dividido o custo da edificação pelo total de 40 apartamentos, temos como resultado R\$ 181.678,85 por habitação, onde ainda será acrescida a margem de lucro do investidor por volta de 30%. O equivalente a um apartamento comercializado por, em média, R\$ 236.182,50 (duzentos e trinta e seis mil cento e oitenta e dois reais e cinquenta centavos). Assim, partindo do valor da habitação, foi possível dar o passo em busca do público que possui renda compatível.

Assim, conclui-se que a melhor opção para as hipóteses estudadas é a proposta de 5 apartamentos de 75 m², conforme o padrão da tabela CUB. A alternativa de 6 apartamentos de 62 m² é inviável devido à necessidade de mais garagens, que não caberiam nos pilotis por exigirem uma área reservada para circulação de veículos e pedestres. A inclusão de 8 vagas, uma por apartamento, demandaria a construção de um subsolo, aumentando significativamente o custo da obra. Além disso, para um padrão médio, 3 quartos em apenas 62 m² são considerados inviáveis do ponto de vista dimensional e arquitetônico.

SIMULAÇÃO DE FINANCIAMENTO NA CAIXA FEDERAL

Dando segmento, em simulação no site governamental da Caixa Econômica Federal foi possível perceber que o público alvo para empreendimento com custo aproximado de R\$ 236.182,50 (duzentos e trinta e seis mil cento e oitenta e dois reais e cinquenta centavos) por apartamento, possui uma Renda Bruta Familiar de, no mínimo, R\$ 7.000,00 (sete mil reais). A simulação para financiamento foi realizada para um investimento de R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais), já que a porcentagem de lucratividade do investidor pode sofrer variações.

Esse montante a ser disponibilizado pela instituição financeira só foi possível no modelo de financiamento com condição especial, para imóveis vinculados a empreendimento com a produção financiada na Caixa, válido para àquele que é ou quer ser cliente com relacionamento: possui conta na CAIXA e opção por débito em conta da prestação do Financiamento Habitacional, denominado SBPE (TR, IPCA ou Tx FIXA): Imóvel Vinc. Empreend. Financiado na Caixa - Relacionamento. Na qual, a entrada a ser dada pelo cliente é de R\$ 44.671,50 (quarenta e quatro mil secentos e setenta e um reais e cinquenta centavos), e o valor financiado de R\$ 195.328,50 (cento e noventa e cinco mil trezentos e vinte e oito reais e cinquenta centavos) a ser pago no prazo de 420 meses, com parcela inicial de R\$ 2.069,72 (dois mil e sessenta e nove reais e setenta e dois centavos) e parcela final de R\$ 493,74 (quatrocentos e noventa e três e setenta e quatro centavos). Nas demais tipologias simuladas,

mediante essa mesma renda, é possível financiar o valor máximo de R\$ 150.000,00 (cento e cinquenta mil reais) essas extimativas podem ser visualizados na tabela 06.

Tabela 06. Simulação de Financiamento Caixa.

| RENDA BRUTA FAMILIAR | VALOR DE ENTRADA | VALOR A SER FINANCIADO | NUMERO DE PARCELAS | VALOR DA PARC. INICIAL | VALOR DAPARC. FINAL |
|----------------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------------|---------------------|
| 6.000,00 | R\$ 73.342,74 | R\$ 166.657,26 | 420 | R\$ 1.771,91 | R\$ 424,94 |
| 7.000,00 | R\$ 44.671,50 | R\$ 195. 328,50 | 420 | R\$ 2.069,72 | R\$ 493,74 |
| 8.000,00 | R\$ 24.000,00 | R\$ 216.000,00 | 420 | R\$ 2.284,44 | R\$ 543,35 |

Fonte: Desenvolvido pela autora (2024).

Outrossim, quando utilizada como base uma renda bruta de R\$ 8.000,00 (oito mil reais), houve diminuição no valor de entrada para R\$ 24.000,00 (vinte e quatro mil reais). O que reflete que quanto maior a renda do cliente, menor a parcela de entrada a ser dada, e maior o valor a ser disponibilizado pela financiadora. Já para a pessoa com uma renda de R\$ 6.000,00 (seis mil reais), torna-se mais difícil a consessão de financiamento, pois precisaria ter disponível para dar como entrada o valor de R\$ 73.342,74 (setenta e três mil, trezentos e quarenta e dois reais e setenta e quatro centavos).

Então, obtidos resultados de possibilidades de uso do lote, e, com isso, valor da obra, chegou-se, por fim, ao perfil financeiro do cliente. Mas para concluir a viabilidade arquitetônica e financeira do investimento no objeto de estudo, fez-se necessário buscar os perfis dos habitantes de Cajazeiras, e com isso visto em dados fornecidos pelo IBGE, de que apenas uma parcela correspondente a 1.302 domicílios, possuem rendimento nominal mensal de 5 a 10 salários mínimos. Contudo, viu-se anteriorme que a cidade é referência em educação superior na região, incluindo a modalidade presencial que atrai estudantes de várias localidades em busca de moradia e aquecendo o setor imobiliário voltado ao aluguel, o que resta demonstrado no dado de que 4.781 domicílios são alugados.

Assim, ainda que hajam poucos potenciais compradores com a renda para adquirir imóveis por meio de financiamento, a localidade conta com investidores que

praticam retorno financeiro em locação. Então, compreende-se que seria viável a execução de uma edificação no terreno estudado, dadas as possibilidades de compradores e margem de lucro do investidor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do estudo foi possível entender que, diante de um mercado de trabalho tão disputado o profissional que busca estar em constante evolução tem um diferencial, o que não seria diferente na área da construção civil. E investir no campo das gestões de projeto é algo de extrema importância antes do início da obra. O que pode ser feito através dos estudos de viabilidade tanto arquitetônico como financeiro e representar estar um passo a frente e visualizar a obra por completo.

Por isso, o trabalho objetivou elaborar um estudo de caso sobre a viabilidade financeira e arquitetônica de uma habitação multifamiliar para venda em Cajazeiras-PB, considerando legislações, possibilidades financeiras do público-alvo e simulações de financiamento pela Caixa Econômica. O empreendimento mostrou atender tanto à rentabilidade esperada pelos investidores quanto à capacidade de compra dos clientes, desde que cada caso concreto seja analisado detalhadamente. Destaca-se, que para o bom desempenho, é preciso observar os demais passos relativos a gestão, desde a etapa de pré-concepção até o final da obra.

Logo, é esperado que a temática possa ter continuidade pela relevância no contexto social e profissional no ramo da construção civil, já que aborda a viabilidade de empreendimentos imobiliários em cidades, considerando aspectos econômicos, urbanísticos e sociais, oferecendo uma visão prática em como planejar habitação acessível, levando em conta o contexto local e as necessidades da população. Ademais, a pesquisa é uma importante experimentação e aproximação no que tange o mercado imobiliário através da prática voltada para as atividades profissionais (estudo de viabilidade), que é uma competência do arquiteto. Assim, novos estudos sobre o tema podem ajudar a promover uma urbanização mais eficiente, inclusiva e ambientalmente responsável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 13531:2005 - Elaboração de projetos de edificações - atividades técnicas**. 1995. Disponível em: <https://docs.google.com/file/d/0BzjKUxzzILWHWFc0ZzJtajYzcmM/edit?pli=1&resourcekey=0-FEeDQFoCf0objxiPsDWgjQ>. Acesso em: 30 out. 2024.

ASSIS, Maria Cristina de. **Metodologia do trabalho científico**. 6. ed. São Paulo: Desconhecido, 2002. 48 p.

BASILIO, Patricia. **Censo da moradia: 70% dos brasileiros moram em imóveis próprios, diz pesquisa**. 2022. Disponível em: <https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/02/15/censo-da-moradia-70percent-dos-brasileiros-moram-em-imoveis-proprios-diz-quintoandar.ghtml>. Acesso em: 30. Out. 2024.

BONATTO, Hamilton (coord.). **Caderno de orientações para a contratação de obras e serviços de engenharia - edificações**. Curitiba, PR: NJA-PGE/SEIL, 2012. Disponível em: https://www.creapr.org.br/ws/phocadownload/cadernos/caderno_01_estudo_de_viabilidade.pdf. Acesso em: 29 out. 2024.

BRASIL. CAIXA. (org.). **Simulador Habitacional CAIXA e Crédito Real Fácil CAIXA**. 2024. Disponível em: <https://www8.caixa.gov.br/siopiinternet-web/simulaOperacaoInternet.do?method=inicializarCasoUso>. Acesso em: 31 out. 2024.

CAJAZEIRAS. PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJAZEIRAS. (org.). **Leis, atos e normativos legais Lista de leis e atos normativos legais da entidade agrupado por exercício**. Disponível em: <https://cajazeiras.pb.gov.br/leis.php?id=937>. Acesso em: 31 out. 2024.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Custo Unitário Básico por metro quadrado (CUB/m²) - Estado da Paraíba**. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/PB/>. Acesso em: 31 out. 2024.

CUB. **Cartilha de Custo Unitário Básico**. 2024. Disponível em: <http://www.cub.org.br/cub-m2-estadual/>. Acesso em: 29. Out. 2024.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Aline Corrêa de. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. Sao Paulo: Atlas, 2008. 220 p.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 200 p.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. **Especial Cajazeiras**. 22 ago. 2009. Disponível em: https://auniao.pb.gov.br/servicos/copy_of_jornal-a-uniao/2011-a-2015/2009/edicoes-especiais/especial-cajazeiras---22-08-2009.pdf. Acesso em: 17 nov. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cajazeiras - PB. **Panorama**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pb/cajazeiras/panorama>. Acesso em: 17 nov. 2024.

JOÃO PESSOA. **Código de obras**. Prefeitura de João Pessoa (org.). Disponível em: https://www.joaopessoa.pb.gov.br/wp-content/uploads/2022/11/CODIGO_DE_OBRAS.pdf. Acesso em: 31 out. 2024.

JOÃO PESSOA (Município). **Lei Complementar nº 166, de 29 de abril de 2024**. Dispõe sobre o zoneamento e o uso e ocupação do solo do município de João Pessoa/PB - LUOS, e dá outras exceções. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/pb/j/joao-pessoa/lei-complementar/2024/17/166/lei-complementar-n-166-2024-dispoe-sobre-o-zoneamento-e-o-uso-e-ocupacao-do-solo-do-municipio-de-joao-pessoa-pb-luos-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 31 out. 2024.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310 p.

MGF Imóveis. **Terrenos e casas em Cajazeiras**. Disponível em: <https://www.mgfimoveis.com.br>. Acesso em: 16 nov. 2024.

MONTEIRO, Lilian. **Mercado de trabalho exige novo perfil de profissional, saiba como se atualizar**. *Estado de Minas: Economia*, 26 abr. 2017. Disponível em: https://www.em.com.br/app/noticia/economia/2017/04/26/internas_economia,865177/mercado-de-trabalho-exige-novo-perfil-de-profissional-saiba-mais.shtml. Acesso em: 29 out. 2024.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia de eficiência nos estudos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 180 p.

SINDICATO DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL NO ESTADO DE MINAS GERAIS. **Custo Unitário Básico (CUB/m²): principais aspectos**. Belo Horizonte: SINDUSCON-MG, 2007. 112p. Disponível em: <https://www.ibapemg.com.br/2018/wp-content/uploads/2019/02/custo20unitc381rio20bc381sico20cub2fmc2b23aprincipais20aspectos.pdf>. Acesso em: 31. Out. 2024.

STANT. **5 ganhos que sua obra pode ter ao investir em gerenciamento de obras**. Disponível em: <https://www.stant.com.br/5-ganhos-que-sua-obra-pode-ter-ao-investir-em-gerenciamento-de-obras/>. Acesso em: 29. Out. 2024.

VOBI. **A importância do estudo de viabilidade na construção: minimizando riscos e maximizando oportunidades**. 2024. Disponível em: <https://www.vobi.com.br/blog/estudo-de-viabilidade>. Acesso em: 30. Out. 2024.

ZAP Imóveis. **Imóveis à venda em Cajazeiras, PB**. Disponível em: <https://www.zapimoveis.com.br>. Acesso em: 16 nov. 2024.