

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA
SETOR DE ENGENHARIAS, CIÊNCIAS AGRÁRIAS E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL**

**RICARDO BACH DO CARMO
RICARDO DE LINO DOS SANTOS**

**LOCAÇÃO SOCIAL NOS TERMINAIS: ALTERNATIVA PARA POLÍTICA
HABITACIONAL DE PONTA GROSSA**

**PONTA GROSSA
2023**

**RICARDO BACH DO CARMO
RICARDO DE LINO DOS SANTOS**

**LOCAÇÃO SOCIAL NOS TERMINAIS: ALTERNATIVA PARA POLÍTICA
HABITACIONAL DE PONTA GROSSA**

Trabalho apresentado à disciplina de OTCC como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharelado em Engenharia Civil, da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Orientador (a): Prof. Dr. Joel Larocca Jr.

**PONTA GROSSA
2023**

**RICARDO BACH DO CARMO
RICARDO DE LINO DOS SANTOS**

**LOCAÇÃO SOCIAL NOS TERMINAIS: ALTERNATIVA PARA POLÍTICA
HABITACIONAL DE PONTA GROSSA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do título de Bacharel
em Engenharia Civil na Universidade Estadual de Ponta Grossa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Joel Larocca Jr.

Prof. Dr. Edson Belo Clemente de Souza

Prof^a. Dra. Nisiane Madalozzo Wambier.

Ponta Grossa, 30 de novembro de 2023

AGRADECIMENTOS

A Deus...

Aos servidores da Biblioteca do Campus da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

Aos servidores da Companhia de Habitação do Paraná.

RESUMO

O presente projeto trata-se de um estudo de viabilidade da implementação de conjuntos de locação social em Ponta Grossa para combater as dificuldades quantitativas e qualitativas relacionados à habitação em Ponta Grossa. Nesse sentido, o aproveitamento de área subutilizada já em posse do poder público revela-se uma grande oportunidade, representada no presente caso pelo espaço ocioso dentro do terreno dos terminais de ônibus – ao que se conclui pela viabilidade construtiva e financeira do modelo.

Palavras-chave: Locação Social. Déficit Habitacional. Terminais de Ônibus.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Kin Min Estate	15
Figura 2 – Kwai Chun Court	16
Figura 3 - Unidades do Parque do Gato.....	18
Figura 4 - Khrushchyovka	27
Figura 5 - Pruitt-Igbo	28
Figura 6 - Projeto de Locação Social Unifamiliar em Oranga, Auckland	29
Figura 7 - Expansão Territorial em Ponta Grossa	36
Figura 8 - Panorama Histórico do Processo de Urbanização.....	41
Figura 9 - Mapa do Zoneamento da cidade de Ponta Grossa.....	42
Figura 10 - Terminal Uvaranas.....	44
Figura 11 - Terminal Oficinas	45
Figura 12 - Kwai Chun Court, Hong Kong – Perspectiva	47
Figura 13 - Kwai Chun Court, Hong Kong – Planta Baixa	47
Figura 14 - Orçamento Residencial Pimentel.....	57
Figura 15 - Orçamento Conjunto Parque dos Sabiás.....	58
Figura 16 - Parcelas do MCMV para conjuntos do mesmo preço	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Custos de Implantação de Infraestrutura nas Cidades Médias do Paraná	25
Gráfico 2 - Valor do m2 do terreno em Ponta Grossa em relação ao IPC e IGP-M ..	38
Gráfico 3 - Déficit Habitacional em Ponta Grossa	40
Gráfico 4 – Unidades Habitacionais Entregues com Recursos da PROLAR em Comparação com Imóveis Entregues pela CAIXA em Ponta Grossa para Habitação de Interesse Social.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Expansão Territorial em Dados Quantitativos	36
Tabela 2 - Densidade (hab/ha) das Cidades Médias do Paraná	37
Tabela 3 - Distribuição de População e Infraestrutura em Ponta Grossa.....	37
Tabela 4 - Perfil do déficit habitacional no Estado do Paraná	39
Tabela 5 - Zona de Estruturação Urbana 1	43
Tabela 6 - Zona de Estruturação Urbana 2	43
Tabela 7 – Áreas mínimas de unidade habitacional.....	50
Tabela 8 – Áreas mínimas de áreas comuns	52
Tabela 9 – Distâncias máximas à serem percorridas.....	53
Tabela 10 - Valores ajustados dos conjuntos habitacionais do município.....	58
Tabela 11 - Custos do Projeto Desenvolvido	60

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA	11
1.2 HIPÓTESE	11
1.3 OBJETIVOS	12
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	12
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4 JUSTIFICATIVA	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 REGIMES DE FUNCIONAMENTO DA HABITAÇÃO SOCIAL	14
2.1.1 LOCAÇÃO SOCIAL/ <i>PUBLIC HOUSING/COMMUNITY HOUSING</i>	14
2.1.2 VENDA SUBSIDIADA/ <i>SUBSIDIZED PRIVATE OWNERSHIP</i>	18
2.1.3 VOUCHERS DE ALUGUEL/ <i>ALUGUEL SUBSIDIADO</i>	20
3 METODOLOGIA	21
3.1 PORQUE ALUGUEL SOCIAL AO INVÉS DO MCMV	21
3.1.1 FLEXIBILIDADE	21
3.1.2 FACILIDADE OPERACIONAL.....	21
3.1.3 CONTROLE DE SUBSÍDIOS	22
3.1.4 CONTROLE DE OCUPAÇÃO	22
3.1.5 CONTROLE DE VACÂNCIA.....	22
3.1.6 VITALIDADE URBANA E HABITAÇÃO	23
3.1.7 EXTERNALIDADES – CAPTURA DE SUBSÍDIOS	24
3.1.8 EXTERNALIDADES – EFEITO NOS ALUGUÉIS	24
3.1.9 HABITAÇÃO CENTRAL	24
3.1.10 ECONOMIA EM INFRAESTRUTURA.....	25
3.1.11 CONVENIÊNCIA PARA OS USUÁRIOS.....	26
3.2 CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL	27
3.2.1 ASPECTOS ARQUITETÔNICOS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL	27
3.2.2 ASPECTOS ECONÔMICOS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL.....	30
3.3 DIRETRIZES DE PROJETO – DIFICULDADE À ENFRENTAR	32
3.3.1 ASPECTOS POLÍTICOS	32
3.3.2 TERMINAL NOVA RÚSSIA	33
3.3.3 IMPACTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	34
3.3.4 A DEMANDA DA CASA PRÓPRIA	34
3.4 O CASO DE PONTA GROSSA	36
3.4.1 CRESCIMENTO E ESPRAIAMENTO.....	36
3.4.2 CUSTO DO SOLO URBANO	38

3.4.3 PERFIL DO DÉFICIT HABITACIONAL – BRASIL E PONTA GROSSA	38
3.4.4 MORADIA E HABITAÇÃO EM PONTA GROSSA.....	39
3.5 LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS – PONTA GROSSA.....	42
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
4.1 DIRETRIZES DE PROJETO E CASOS CORRELATOS	46
4.2 CONDICIONANTES DE PROJETO.....	48
4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS	55
5 CONCLUSÃO	62
REFERÊNCIAS.....	63
APÊNDICE A – PROJETO ARQUITETÔNICO MODELO.....	70

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMA

Em quantidade aquém da necessária, e normalmente concentrados nas periferias das cidades, as críticas à política habitacional adotada no Brasil revelam dificuldades do poder público tanto em oferecer habitação suficiente, como habitação adequada – incluindo problemas não só aos beneficiários, como maior dificuldade no acesso aos serviços e empregos, como em altos custos com infraestrutura urbana.

Assim como o restante do país, Ponta Grossa não é uma exceção, sendo os problemas citados, aqui, inclusive até mais exacerbados - não só por conta de seu maior déficit habitacional, um dos mais altos do estado, mas por seu alto índice de espraiamento urbano, que reflete à crescente periferização no município.

Dado o fato de que as recentes iniciativas de habitação social não remediaram adequadamente, e até contribuíram, para esses problemas, nota-se a inadequação das soluções e modelos até então adotados, considerando tanto seus aspectos qualitativos quanto quantitativos.

1.2 HIPÓTESE

Nota-se grande dificuldade da solução dos problemas apresentados com o atual modelo de política habitacional - caracterizado pela construção para venda, que é limitada sobretudo em virtude de considerações financeiras e políticas.

Sobre isso, pode-se dizer que o custo do solo urbanizado é um dos grandes limitadores da política habitacional - especialmente no caso de localização central. Nesse sentido, a utilização de área subaproveitada, já em posse do poder público, é uma proposta bastante interessante. Coincidentemente, nota-se grande área ociosa precisamente nos terrenos dos Terminais de Nova Rússia, Uvaranas e Oficinas.

Esses terrenos, que somam pelo menos 6250 metros quadrados em área ociosa, estão localizados nos principais eixos estruturantes da cidade, já plenamente atendidos pela infraestrutura urbana, e bastante interessantes quanto à demais considerações urbanísticas e sociais. Com o planejamento adequado, esses terrenos podem ser adaptados sem grandes inconvenientes para projetos de habitação social.

Através deste novo arranjo, torna-se possível promover não só habitação adequada do ponto de vista da localização e integração com o tecido urbano, mas economicamente viável dentro dos limitados orçamentos de que dispõe o poder público municipal - sendo mais adequado, conforme desenvolvido no presente trabalho, se desenvolvido mediante o modelo de locação social.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GERAL

A proposta do trabalho é a análise de viabilidade do modelo de locação social, na cidade de Ponta Grossa, como alternativa à construção para venda - à saber, nas regiões de expansão urbana, dentro da área desocupada dos Terminais de Ônibus dessas regiões.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Especificar critérios da implementação do sistema de aluguel social proposto - como custeio, localização, operacionalização, etc. com base no referencial teórico apresentado.

Desenvolver um “pré-projeto” de um conjunto habitacional modelo, em um dos Terminais de Ônibus considerados, calculando-se quantas unidades são possíveis se implementar, assim como uma estimativa dos custos envolvidos e sua comparação com o modelo atual de financiamento para venda.

1.4 JUSTIFICATIVA

Devido à vários fatores, a cidade de Ponta Grossa apresenta o quarto maior déficit habitacional do estado, de aproximadamente 23.656 unidades habitacionais (COHAPAR, 2023). Esse déficit habitacional, em termos relativos à população como apresentado por (IPARDES, 2018), mantém-se presente em aproximadamente 6% da população, fração maior do que a média do País (2,7%) e até mesmo do Estado (4,5%).

A produção de habitação social no município, contudo, notabiliza-se precisamente por sua estagnação – segundo dados de (FERREIRA, 2023), a produção habitacional, desde o fim do ano de 2016, caiu drasticamente, ao mesmo tempo em que o déficit per capita do município encontra-se em seu nível mais elevado.

Ainda, segundo a pesquisa de (LAROCCA, 2020), as iniciativas de habitação social foram executadas, em sua grande maioria, nas regiões mais afastadas da cidade, sendo que aproximadamente 75% dos habitantes desses conjuntos foi alocado para mais de 4 km do centro da cidade – o que, associado à outras deficiências qualitativas, contribui para a perpetuação de vários problemas sociais e urbanísticos.

Conforme ainda os dados apresentados por (SCHEFFER, 2017), o preço do metro quadrado em Ponta Grossa sofreu e ainda sofre de uma grande espiral inflacionária - o que é especialmente relevante, pois agrava não só os problemas sociais associados à habitação, mas aumenta a dificuldade das estratégias de mitigação.

Dito isso, a cidade de Ponta Grossa, como as demais cidades médias, apresenta altas taxas de crescimento populacional (PONTA GROSSA, 2022). Esses 2 fatores tornam os problemas citados incontornáveis e, com o passar do tempo, agravados, o que revela a necessidade de mudanças na política habitacional no longo prazo, não só em sua abrangência, mas em seu modelo de operação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 REGIMES DE FUNCIONAMENTO DA HABITAÇÃO SOCIAL

Dentre o que entende-se por moradia acessível atualmente, um sistema conveniente de classificação, para fins deste trabalho, é o sistema de 3 categorias, como utilizado por (BARNET, 2013) e (RAHU, 2013), que dividem-no em aluguel subsidiado/*vouchers* de aluguel (*Subsidized Private Rental*), venda subsidiada (*Subsidized Private Ownership*) e locação social (*Public Housing/Community Housing*).

Todos os arranjos são grandes categorias, que englobam vários sistemas peculiares unidos pelo seu mecanismo de funcionamento. Essas categorias apresentam filosofias e aplicações distintas, com vantagens e desvantagens que os tornam mais ou menos adequados dependendo de contextos particulares – incluindo o nível de subsídios e investimentos considerados convenientes, aspectos culturais, a escala dos programas, o público-alvo, etc.

Sobre esse último ponto, uma diferença de abordagem é o aspecto “residualizado” ou “generalizado” dos projetos. Diz-se que uma política é residualizada quando atende apenas e tão somente ao extrato mais desfavorecido da população – numa abordagem minimalista, que não tem o objetivo de expandir-se como alternativa para habitação em geral. (SCANLON, 2008)

As estratégias mencionadas podem ainda estar associadas à outros projetos e iniciativas de caráter social, à depender do modelo empregado e das condições de implementação, como garantias de empregabilidade, acompanhamento social e qualificação profissional.

2.1.1 LOCAÇÃO SOCIAL/*PUBLIC HOUSING/COMMUNITY HOUSING*

Caracterizado por oferecer moradias de aluguel acessível, sem a expectativa de lucro, esta modalidade envolve tanto subsídio diretos quanto indiretos. O nível de subsídios pode variar desde aluguéis relativamente abaixo do valor esperado de mercado, em alguns exemplos, até aluguéis meramente simbólicos, em determinados casos. (MAHER, 2015)

O modelo de locação social caracteriza-se, em geral, pela propriedade pública/atrelada ao poder público dos edifícios, mediante administração direta do poder público, em alguns casos, ou indireta, mediante associações ou outras entidades. Dividem-se ainda entre estabelecimentos com “opção de compra” (isto é, possibilidade de compra, após certas condições) e os que não tem.

A análise das peculiaridades dos modelos de locação social pode ser melhor explorada pela análise de dois modelos de grande influência histórica – a locação social de Hong Kong, e as *Council Houses* no Reino Unido.

O estoque de locação social de Hong Kong, o maior em termos relativos de todo o mundo, abriga mais de 30% da população de mais de 7 milhões de habitantes, distribuídas entre diferentes classes de renda, o que ajudou a conquistar sua credibilidade para população. (VALENÇA, 2014)

Localizado em regiões privilegiadas, aliado à uma eficiente rede de transporte, o projeto de locação social de Hong Kong é um dos principais exemplos das práticas de sucesso. Sua eficiência foi tamanha que serve até mesmo como um mecanismo de manutenção de mão de obra dentro da região, que abriga economias altamente competitivas.

Outra característica de interesse é a capacidade de troca entre unidades, (*Mutual Exchange*), o que garante, mediante listas de espera, que a localização dos beneficiários seja sempre próxima aos postos de trabalho e estudo. Devido às limitações incontornáveis do espaço físico da ilha e, respectivamente, do custo do solo urbano, a concepção e design de tais unidades adotou uma configuração predominantemente verticalizada (VALENÇA, 2014), utilizando principalmente arranha-céus, cujas estruturas são parcialmente pré-fabricadas em sua grande maioria, como exemplificado nas Figuras 1 e 2, abaixo.

Figura 1 – Kin Min Estate



Fonte: (BAYCREST, 2005) - Kin Ming Estate. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kin_Ming_Estate.jpg. Acessado em 15/12/2023

Figura 2 – Kwai Chun Court



Fonte: (EXPLORINGLIFE, 2006) - Kwai Chun Court East Side.
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kwai_Chun_Court_East_Side.jpg. Disponível em Acessado em 15/12/2023

Já as *Council Houses*, talvez o mais famoso exemplo histórico, foram adotadas como principal solução para os problemas habitacionais do Reino Unido entre décadas de 1920 e 1980. Oferecendo subsídio variável em relação à renda e outras considerações sociais, chegou à abrigar aproximadamente 31% da população em ao redor de 5.5 milhões de unidades residenciais, no ano de 1979. (WHITEHEAD e SCANLON, 2008)

A operação do programa era bastante descentralizada, sendo projetadas, construídas e geridas por autoridades locais. Devido à tais considerações, variavam muito em suas características e tipologia no tempo e no espaço. Não obstante, o sistema de *Mutual Exchange* ainda era operacional, mesmo que sujeitos à entraves burocráticos entre diferentes administrações locais.

Apesar da grande diversidade de tipologias e esquemas construtivos, seus exemplos mais conhecidos caracterizavam-se por estruturas de baixa e média altura, e pelo uso de pré-fabricados, nas primeiras décadas de operação. (WHITEHEAD e SCANLON, 2008).

Não obstante tais considerações, o modelo era bastante condicionado à diretrizes nacionais de operação e financiamento, que sofreram bastante interferência política nas décadas de 70 e 80, o que contribuiu para sua deterioração, liquidando-se o estoque das melhores unidades para o setor imobiliário, sem contrapartida para política habitacional.

Passado o período de desmantelamento, uma das características marcantes na retomada do modelo foi a transferência parcial da administração direta para associações filantrópicas e autárquicas, dada a instabilidade política do país/esferas locais da administração pública. Dito isso, o fato de que, ainda, 20% do estoque habitacional se encontra sob esse modelo, é uma boa ilustração de sua viabilidade.

No caso brasileiro, a locação social ainda não se constitui como uma política estruturada de efetivação do direito à moradia, e as experiências conhecidas são pontuais. Como política pública nacional, segundo o trabalho de (VALENÇA, 2014), exemplos históricos do conceito são restritos à poucos projetos patrocinados pelos IAPs e BNH, nas décadas de 40 e 70, respectivamente.

De fato, essa ausência de casos emblemáticos é evidenciada pelo fato do próprio termo “aluguel social” não possuir, aqui, o mesmo significado de seus congêneres europeus, referindo-se aqui para os vouchers de aluguel, restrito ainda à casos de emergências e calamidade pública.

Não obstante o abandono do modelo na realidade política do país, o tema sempre recebeu bastante atenção entre pesquisadores e especialistas, como nos debates dos Planos Nacionais de Habitação (PlanHab). Mais recentemente, houve algum reinteresse político pelo tema, materializado em algumas iniciativas do poder público municipal. Dos poucos exemplos, virtualmente todos foram realizados nas grandes cidades, dos quais o mais relevante é São Paulo. (VALENÇA, 2014)

Contando com aproximadamente mil imóveis, o programa de locação paulistano pode ser considerado o primeiro programa brasileiro de relevância. (LIMA e LUFT, 2021). Esse programa foi idealizado com a previsão de acompanhamento social, incluindo capacitação profissional, e a previsão de que parte da retribuição dos beneficiários voltasse ao Fundo Municipal de Habitação para o financiamento de novos empreendimentos.

Localizados na área central, com melhor oferta de emprego e de serviços públicos, como transporte coletivo, os imóveis do programa incluíam prédios novos e usados, oriundos de aquisição e reforma – prezando pela plena utilização de investimentos já realizados, almejando o menor investimento por família. Um desses projetos, o Parque do Gato, é apresentado na Figura 3, abaixo.

Figura 3 - Unidades do Parque do Gato



Fonte: (SEHAB, 2016) – Parque dos Gatos. Disponível em <https://www.flickr.com/photos/140451349@N02/31528490961/in/album-72157676448838130/>. Acessado em 05/12/2023

Segundo ainda (LIMA e LUFT, 2021), as unidades do projeto paulista apresentam problemas de gestão, como a falta de conservação, inadimplência e ocupação irregular, diagnóstico compartilhado por boa parte das demais iniciativas em outras municipalidades. Cita-se, em relação à isso, gargalos estruturais advindos da falta de orçamento, principalmente.

Frisa o autor, no entanto, que estes mesmos problemas são encontrados nos programas de aquisição de moradia, como o Minha Casa Minha Vida em índices similares, não sendo exclusivos dos programas de locação social e não podendo servir como fundamento para a não formulação dessas políticas e, apesar dos problemas citados, o programa é considerado bem sucedido em vários pontos, e bem avaliado pela maior parte dos beneficiados.

2.1.2 VENDA SUBSIDIADA/SUBSIDIZED PRIVATE OWNERSHIP

A construção para venda envolve, basicamente, a construção de unidades habitacionais, usualmente mediante construtoras privadas, sob encomenda pelo poder público para a posterior venda aos beneficiários. Tipo bastante comum ao redor do mundo, o principal diferenciador dos diversos programas na operacionalização são os critérios de elegibilidade. Além de se beneficiar das economias de escala

propiciadas pelo grande porte dos projetos, a acessibilidade das unidades também envolve subsídios. (COELHO, 2020)

Entre os diversos programas, estratégias são adotadas para prevenir a dispersão dos subsídios, com maior ou menor efetividade, pois uma vez finalizada a entrega, as unidades podem ser vendidas pelos beneficiários, retornando ao mercado imobiliário. Entre as iniciativas para coibição desse comportamento, incluem-se embargos de venda, usualmente por certo período de tempo.

A construção para venda, ainda, envolve uma barreira de entrada muito grande para os beneficiários – logo, há necessidade de um grande subsídio para garantir a viabilidade e finalidade do programa. Esse modelo operacional torna o programa bastante problemático do ponto de vista orçamentário.

Sobre isso, pode-se citar o próprio MCMV. De acordo com (SECAP, 2019), o valor dos subsídios ofertados, de 2009 à 2019, foi de aprox. 113 bilhões de reais, dos quais a faixa 1 “engoliu” aproximadamente 78%. Considerando ainda a inadimplência, do ponto de vista dos fundos de financiamento, a faixa 1 do programa pode ser considerado investimento à fundo-perdido, não obstante o efeito multiplicador gerado no setor de construção civil.

Essa situação gera um equilíbrio tenso entre a fração do benefício dado as famílias contempladas e a abrangência do programa, uma vez que, com uma fração tão grande de subsídio para cada caso individual, relativamente poucas unidades já consomem a maior parte dos orçamentos do programa.

2.1.3 VOUCHERS DE ALUGUEL/ALUGUEL SUBSIDIADO

O modelo de vale-aluguel, adotado em vários países do mundo, é representado principalmente pelo programa americano *Section 8* - voltado para as famílias de baixa renda, que recebem um voucher de determinado valor, que complementa o aluguel pago no mercado imobiliário local. (COELHO, 2020)

Os beneficiários podem escolher livremente um imóvel para alugar, dentre certas restrições, não limitando a escolha à locais predeterminados de moradia pública, o que permite ao mesmo tempo bastante flexibilidade na localização, como dispensa investimentos iniciais por parte do poder público.

Esse programa funciona, em tese, não só como um incentivo para adequação de imóveis subocupados, mas como incentivo para a construção de novos edifícios especificamente para esse fim, através da garantia de demanda gerada e dos vários benefícios fiscais associados ao programa.

No Brasil, houveram apenas pequenos ensaios deste esquema à nível nacional, nos mesmos moldes do programa americano. Rapidamente abandonadas, no entanto, essas ideias não foram bem recebidas tanto por especialistas, quanto pelo setor de construção civil. Como uma estratégia complementar, entretanto, sua efetividade é bem vista por vários pesquisadores (PAOLINELLI, 2018).

As críticas ao programa, tanto nesse caso quanto no resto mundo, são direcionadas ao mecanismo econômico de funcionamento – ao privilegiar a demanda de edificações privadas, há pressão para a elevação dos preços de aluguel como um todo, o que amortiza os ganhos sociais do programa. Por serem imóveis privados, há ainda não que cobrir os custos de fato das moradias, mas as expectativas de lucro do setor. (ROLNIK, 2019)

Resgatando as informações apresentadas na tabela 1, pode-se perceber que os custos com aluguel no município são bastante inflacionados no município, o que potencializa ainda mais as ressalvas dessa modalidade no contexto particular da cidade de Ponta Grossa.

3 METODOLOGIA

3.1 PORQUE ALUGUEL SOCIAL AO INVÉS DO MCMV

Conforme explorado anteriormente, boa parte das limitações do programas de moradia acessível estão relacionados aos modelos de implementação de 2 modos, ou devido à complicações operacionais e/ou ao desvirtuamento de sua natureza subsidiária. Nesse sentido, boa parte dos benefícios advindos do aluguel social, em contrapartida aos outros modelos, advém do maior grau de aproveitamento propiciado dentro destas duas características.

3.1.1 FLEXIBILIDADE

Como comentado nos projetos de Hong Kong, o conceito de intercambialidade permite, com unidades iguais ou, pelo menos, bastante similares, viabilizar a troca de unidades entre moradores sem maiores contratempos. Dessa maneira, é possível extrair da padronização mais do que apenas meras considerações construtivas e orçamentárias, podendo servir ao propósito operacional do modelo.

Este tipo de esquema funciona mediante acordo e lista de espera entre interessados nas 2 unidades, idealmente priorizando beneficiários mediante necessidade. Concentrados nos 3 Terminais de Integração da cidade, o projeto proposto engloba os 3 principais eixos de crescimento econômico da cidade, e é bastante provável, no caso de transferências de emprego e ocupação, que um dos outros 2 condomínios idealizados estejam próximos ao novo posto de trabalho/estudo dos beneficiados.

3.1.2 FACILIDADE OPERACIONAL

Por serem atrelados ao poder público, os projetos de locação social podem contar com mecanismos de arrecadação diretamente em folha de pagamento, garantindo um fluxo de capital previsível. Lógica similar pode ser usada para outros auxílios e benefícios providos pelo empregador, mas que não sejam mais atraentes aos beneficiados, como por exemplo vale-transporte, mediante certas condições.

Com os valores do aluguel descontados diretamente em folha de pagamento e/ou fundos de benefícios governamentais, reduz-se significativamente as taxas de inadimplência do programa (aluguel e condomínio), problemas presentes em projetos desta natureza.

3.1.3 CONTROLE DE SUBSÍDIOS

Com o modelo de locação social, cita-se também a vantagem de poder modular, ao longo do tempo, os preços dos aluguéis, e conseqüentemente a alocação dos subsídios, com base na variação da renda de seus beneficiários ao longo do tempo.

Contrasta-se assim com o modelo de construção para venda, aonde o valor do benefício é fixo quando da transação. No caso, por exemplo, de não se enquadrar mais nos parâmetros do programa, o aluguel pode ser reajustado para valores mais próximos ao de mercado, ao que esse subsídio cruzado se tornaria mais uma das fontes de financiamento dos projetos de habitação.

3.1.4 CONTROLE DE OCUPAÇÃO

Mesmo no casos dos conjuntos habitacionais afastados do MCMV, e com várias restrições legais para a venda, parcela relevante destes empreendimentos acabam sendo usados em transações ilegais de venda e sublocação (MEDEIROS et al, 2022).

Nota-se portanto, o problema do descaminho dos subsídios concedidos ao longo do tempo. No caso de habitação dentro de regiões centrais, como idealizado no presente trabalho, essa ressalva é especialmente relevante, devido à sua grande atratividade ao mercado imobiliário.

3.1.5 CONTROLE DE VACÂNCIA

Outra vantagem do programa de locação é a questão da vacância. Além da já abordada questão da especulação imobiliária, pendências judiciais e outras complicações podem deixar imóveis desocupados por anos, sendo inclusive alguns dos principais motivos pela existência de vazios urbanos nas grandes cidades. (SILVA, 2020)

Apesar dos vários mecanismos de controle de ocupação, trata-se de um problema de difícil controle nos projetos de habitação social, confirmado precisamente pela ausência de estatísticas dessa natureza em âmbito nacional.

Com um programa de aluguel social nos termos propostos, esses problemas são bastante reduzidos – em virtude da não titularidade da ocupação dos imóveis, garante-se que as unidades estarão sempre ocupadas em plena capacidade, sendo as vacâncias rapidamente preenchidas quando de seu abandono.

3.1.6 VITALIDADE URBANA E HABITAÇÃO

Muito negligenciados em lugar de considerações de ordem “prática” são os aspectos qualitativos. Em especial dois conceitos, capitaneados por (JANE JACOBS, 1961) sob a ótica da chamada vitalidade urbana, são parte fundamental no sucesso de projetos de habitação: A diversidade de usos e de frequentadores.

Sobre o primeiro ponto, este é possibilitado entre outros fatores pelo uso-misto nas iniciativas de habitação de interesse social, grande foco de atenção na Europa. Essas unidades, não-subsidiadas e em número reduzido, garantem não só subsídios cruzados para a sua manutenção, como para ampliação do parque de locação social. Além disso, o aporcionamento de unidades não-subsidiadas contribui para promover maior diversidade social dentro dos empreendimentos. (LEON, 2023)

Quanto ao segundo ponto, retoma-se a discussão sobre a residualização dos conjuntos de habitação social e sua relação com a estigmatização dentro das políticas habitacionais, junto à todas suas consequências, como explorado por (WHITEHEAD e SCANLON, 2007). A integração social, neste sentido, é uma das principais variáveis na chamada pós-ocupação.

Nos conjuntos MCMV especificamente, esses aspectos qualitativos são em muito dificultados em função do modelo empregado: Quanto ao primeiro ponto, retoma-se à crítica quanto à falta de diversidade social nos programas – considerando que seu caráter segregante é atrelado à renda dos beneficiados, os conjuntos tornam-se pouco atrativos para oportunidades de negócios, até mesmo de pequenos comércios e ocupações.

Quanto ao segundo ponto, lembramo-nos das críticas em relação à localização dos conjuntos habitacionais - nas periferias afastadas, desconectadas do restante do tecido urbano. Esses 2 fatores tornam os conjuntos pouco mais do que moradias-dormitório, não-atrativos para a classe média, o que agrava e reforça os problemas apresentados.

Nesse sentido, políticas habitacionais com esta natureza podem ser uma ferramenta adequada para o fomento de uma maior diversidade social e de diminuição dos estigmas que sempre rondam as unidades habitacionais de interesse social (COSTA; PAOLINELLI, 2016). Desse modo, a adoção de moradia em regiões centrais, viabilizada pelo modelo defendido, resolve ambos os problemas, através tanto da localização quanto pela possibilidade do aporcionamento de unidades para fins comerciais, em localização conveniente

3.1.7 EXTERNALIDADES – CAPTURA DE SUBSÍDIOS

Desenvolvimentos adjacentes à propriedades, como infraestrutura, serviços e comércio colaboram para a valorização patrimonial dos imóveis – tal é o princípio da especulação imobiliária. Com os conjuntos de locação social, de posse do poder público, quaisquer desenvolvimentos na região valorizarão os conjuntos de locação social, funcionando como um mecanismo de captura de subsídios. O efeito desse fenômeno foi analisado por (MAHRER, 2015), na Holanda.

Politicamente, esses empreendimentos ainda incentivam investimentos públicos, visto que parte dessa valorização, com obras de infraestrutura, retorna para prefeitura e amortiza os custos do investimento – e que seriam, de outra forma, dispersos entre terceiros no mercado imobiliário.

Inversamente, a valorização dos imóveis ao entorno, pela própria construção de habitação de interesse social, quando atrativa, é parcialmente recuperado pela valorização dos imóveis particulares ao entorno, mediante maiores taxas como IPTU, embora a quantificação desta exija estudos específicos.

3.1.8 EXTERNALIDADES – EFEITO NOS ALUGUÉIS

Sob o regime de aluguel, ainda, os programas de moradia social oferecem concorrência direta aos outros imóveis em locação nas proximidades, e possuem um efeito em cascata nos aluguéis ao redor, puxando para baixo os preços, e gerando uma externalidades positivas para o público em geral.

Esse sistema criado, chamado de *Unitary Housing Market*, foi estudado por (KEMENY, 2007), notando seu efeito positivo em vários países, como Suíça, Suécia e Holanda. Considerando que o perfil do déficit habitacional de Ponta Grossa, como comentado, é o de aluguel excessivo, a construção para venda acaba revelando outra oportunidade desperdiçada – o efeito em cascata nos demais aluguéis.

3.1.9 HABITAÇÃO CENTRAL

Uma das principais críticas ao modelo de construção para venda é seu estímulo à periferação. Nesse sentido, o afastamento dos conjuntos de moradia favorece o fenômeno de “entregar e esquecer” – as unidades são construídas, entregues, geram capital político de curto prazo para seus idealizadores, e são então deixadas à própria sorte quanto à atuação do poder público.

Neste sentido, propiciar a “aproximação física” dos conjuntos habitacionais é uma maneira de propiciar a “aproximação política”, e por esse motivo nota-se grande

vantagem do modelo de locação social em regiões centrais, pois garante grande pressão política contra o “abandono” das iniciativas de habitação.

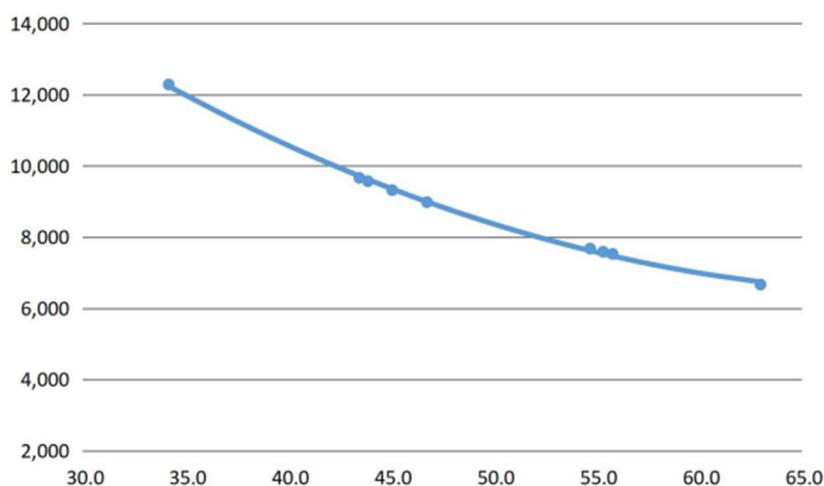
Através da construção de iniciativas de locação social, é possível ainda utilizar os projetos como “indutores de crescimento” na política urbanística, funcionando de maneira integrada à projetos mais amplos, inclusive na recuperação urbanística de regiões vitimadas pelo processo de “decaimento urbano”.

3.1.10 ECONOMIA EM INFRAESTRUTURA

Quando se abrem novos conjuntos habitacionais, além do ônus com a construção das unidades habitacionais em si, há inúmeros outros gastos, associados principalmente à infraestrutura urbana - energia, luz e esgoto, ruas, calçadas, arborização e inúmeros serviços correlatos.

Modelos empíricos de cálculo são úteis, apesar de suas limitações, para estimar os custos tanto de implantação quanto custos correntes – cabendo citar aqui o modelo, feito especificamente para nossa região, de (LAROCCA, 2020), que correlaciona os gastos envolvidos com a densidade populacional e espraiamento urbano, como apresentado abaixo, no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Custos de Implantação de Infraestrutura nas Cidades Médias do Paraná



Fonte: (LAROCCA JUNIOR, 2020) - O papel dos programas habitacionais públicos na expansão das periferias em cidades médias. Custos financeiros e sociais das práticas recentes em Ponta Grossa (PR). p. 162. Disponível em: doi:10.11606/T.16.2020.tde-29032021-002037. Acessado em: 03/11/2023

Apesar disto, em virtude da grande variabilidade envolvida, considerando as várias particularidades em questão. Desse modo, a contabilização de tais gastos para

projetos e localidade específicas deve, idealmente, ser feito acima do caso concreto considerado, usualmente adotando-se valores correntes de planilha.

Isso gera, ademais, vários gastos correntes relacionados à manutenção e operação de todos esses elementos. Análogo aos gastos correntes com os próprios edifícios, a importância destes gastos é tamanha, no longo prazo, que é uma das principais críticas ao fenômeno da suburbanização nos Estados Unidos, como apresentado por (MAHRON, 2020).

Para os gastos correntes, podem ser utilizadas estimativas de custo, das quais o ideal para o caso analisado é o do já citado (LAROCCA, 2020), que modela os custos correntes dessa infraestrutura, na região considerada, em torno de 2,4% anualmente em relação à seu custo de implementação.

Essa situação é ainda mais problemática, na prática corrente de projetos de habitação periféricos, pois considera-se até aqui uma definição restrita de infraestrutura urbana, que deixa de considerar vários serviços públicos essenciais – como escolas, unidades de saúde, assistência social e demais amenidades - quando estas não estão disponíveis à distâncias de acesso aceitáveis, como é costumeiramente o caso de tais empreendimentos.

3.1.11 CONVENIÊNCIA PARA OS USUÁRIOS

Entra ainda, nessa equação, o entrave que uma casa própria representa no mobilidade social, em alguns casos. Com as dificuldades da venda, um beneficiado pode ser forçado a conviver em um lugar que, por ventura, não possua emprego, fique longe de serviços essenciais, ou longe da família.

Nesse sentido, uma das vantagens da locação social é o menor nível de comprometimento, servindo como estímulo à adesão apesar dos aspectos culturais envolvendo o prestígio da “casa própria”. Os casos de mudanças da estrutura familiar, como a saída dos filhos crescidos de casa, também entram nessa situação.

Entre as consequências deste problema, cita-se o exemplo de quando as unidades são vendidas por um valor ainda menor do que o valor do subsídio, por não terem capacidade para arcar com os custos associados à posse, como advertido por (UN-HABITAT, 2003).

3.2 CARACTERÍSTICAS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL

Considerando todos os aspectos, pode-se observar que projetos de habitação social, nos quais estão incluídos a locação social, apresentam bastante “plasticidade” em sua tipologia, layout e localização. Apesar disso, a influência das variáveis econômicas age como um “limitador de possibilidades”, especialmente quanto ao tamanho das unidades e quanto à sua localização.

3.2.1 ASPECTOS ARQUITETÔNICOS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL

Segundo (URBAN, 2012), os projetos de habitação de interesse social como um todo, historicamente, sofreram muitas críticas em função de uma filosofia de design “excessivamente funcional”, seguindo as noções mecânicas de “modularização” e “eficiência”, como pregado por várias escolas de pensamento do meio arquitetônico, à época, e também de restrições orçamentárias.

Associada à uma abordagem acentuadamente residualizada, esta filosofia contribuiu para imagem de que moradia social é sinônimo de “grandes caixas de aço e concreto”. Nesse sentido, ficou estereotipada no imaginário popular as estruturas pré-fabricadas, como as *Khrushchyovkas*, na União Soviética, e o *Pruitt-Igbo*, nos EUA, Figuras 4 e 5, abaixo.

Figura 4 - Khrushchyovka



Fonte: (DMITRY, 2007) – Tallinn Khrushyovka - Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:EU-EE-Tallinn-PT-Kopli-Koplranna_24.JPG. Acessado em 05/12/2023

Figura 5 - Pruitt-Igbo



Fonte: (USGS, 1972) – Pruitt-Igbo Housing Complex. Disponível em <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pruitt-igoeUSGS02.jpg>. Acessado em 01/12/2023

Apesar disso, ressalva (URBAN, 2012), que essa imagem estereotipada é bastante condicionada ao tempo e lugar – e ainda, é usualmente dado maior enfoque aos casos negativos do que aos casos de sucesso, em especial considerando-se os desenvolvimentos internacionais das últimas décadas, de modo que é problemático associar, por exemplo, métodos construtivos com sua adequação ou inadequação.

Especialmente relevante no caso de regiões centrais, projetos que amortizem parcialmente o valor gasto na aquisição dos terrenos justificam a verticalização dos projetos habitacionais – não só através de um maior número de unidades atendidas, mas através do melhor aproveitamento de áreas comuns.

Ainda, sob o ponto de vista dos custos, projetos verticalizados foram bastante adotados pois podem lançar mão de maior aproveitamento das economias de escala, propiciando ganhos de eficiência através da viabilização de novos métodos e maior velocidade de construção.

Não obstante a preponderância de conjuntos verticalizados, quando em regiões adensadas, vários projetos de locação social também envolvem as típicas casas isoladas, no estilo Minha Casa Minha Vida, com projetos padronizados e, usualmente, contidas nos subúrbios de grandes cidades, como os projetos de locação social de Oranga, Auckland, Figura 6, abaixo.

Figura 6 - Projeto de Locação Social Unifamiliar em Oranga, Auckland



Fonte: (NZNL, 1947) - Aerial view of state houses at the Harp of Erin Estate. Disponível em https://commons.wikimedia.org/wiki/File:State_Housing_in_Oranga,_Auckland,_1947.jpg. Acessado em 01/12/2023

Outra tipologia relativamente comum, e bem avaliada por pesquisadores da área, é a presente nos vetores de expansão das cidades – isto é, do “centro expandindo” em direção à áreas ainda não tão adensadas. Segundo (ABIKO e BARREIROS, 1993), esta normalmente se caracteriza por edificações de altura mediana - usualmente quatro pavimentos, dispensando a necessidade de elevadores - com eventuais torres de apartamentos mais altas entremeadas, caso de várias das já comentadas *Council Houses*.

Sobre a qualidade das unidades, tanto sobre o tamanho físico das unidades quanto em relação aos níveis das acomodações, a parte mais acessível da pesquisa existente é direcionada à relação destas com variáveis econômicas – tanto à respeito do nível de renda dos países, como do montante destinado aos programas, como quanto das expectativas das classes sociais beneficiadas. (OZER e JACOBY, 2022)

Desse modo, a maneira usual de explorar essas características qualitativas é através da análise das legislações mínimas dos respectivos países, fator que usualmente baliza a concepção de projetos de habitação social - como os tamanhos mínimos das unidades, especificações de acabamentos e qualidade dos materiais, tamanho mínimo das áreas comuns, etc.

Essas diretrizes exemplificam enfoques bastante diferentes quanto às filosofias de design de habitação de interesse social e, apesar da dependência já citada em relação às variáveis de ordem econômica, nota-se, de acordo novamente com (OZER e JACOBY, 2022), que um fator representativo nas tendências é o

aspecto cultural, em vista principalmente das expectativas sociais entorno da adequabilidade dos imóveis.

Balizado pela abordagem urbanística vigente, a localização dos conjuntos ilustra a filosofia subjacente de implementação dos projetos – isto é, aonde o poder público considera conveniente instalar locação social? Bastante atrelado à aspectos sociais e políticos, essa característica pode assumir, desta forma, feições extremamente díspares – desde os já citados conjuntos habitacionais de Hong Kong, presentes nas regiões centrais e altamente prestigiadas, até os rincões e subúrbios de grandes metrópoles, como nas *Council Houses* remanescentes, pós era Thatcher.

3.2.2 ASPECTOS ECONÔMICOS DE PROJETOS DE LOCAÇÃO SOCIAL

Tratando-se de um projeto de titularidade pública, todos os gastos correntes envolvidos serão absorvidos, de uma maneira ou de outra, pelo poder público. Sendo o valor dos aluguéis vinculado à renda dos locatários, altas despesas operacionais e conseqüentemente, receitas menores, colocam demasiado peso orçamentário no programa, como analisado por (WHITEHEAD e SCANLON, 2007). Desse modo, além dos custos de implementação, esses gastos são parte especialmente relevante em iniciativas de locação social.

Considerando a longevidade esperada dos projetos, esse fator é preponderante na análise - e deve-se pensar, portanto, em um trade-off mais adequado em vista da durabilidade dos projetos, considerando-se maior peso nos custos de longo prazo do que normalmente se consideraria para construção para venda. Sobre isso, pode-se citar a NBR-5674, (ABNT, 1999), que estima que os custos anuais de operação e manutenção das edificações variam entre 1% e 2% do seu custo de implantação.

Nesse sentido, metodologias de construção e design que atenuem os gastos correntes são bastante interessantes, como analisado por (ISLAM et al, 2021). Pode-se citar como exemplos de tais estratégias, a disposição adequada/mais simplificada dos sistemas auxiliares como água/esgoto e eletricidade, a padronização de elementos estruturais e elementos de manutenção periódica, o uso de materiais de acabamento duráveis, layouts que promovam acessibilidade à elementos de manutenção onerosa, etc.

Apesar das críticas à “padronização excessiva”, é geralmente aceito pelos pesquisadores que esta é, em certa medida, necessária, tamanha à relevância dos custos operacionais com a manutenção dos edifícios – muito facilitadas por uma

padronização de suas construções. Pode-se citar, neste sentido, o programa de locação social de Nova Iorque, onde “todos os projetos têm os mesmos tijolos, janelas, telhados e portas, o que facilita a manutenção e diminui seus custos”. (BONNET, 2014)

Em conjunto ainda com a preocupação ambiental vigente, pode-se citar a importância da eficiência energética, cuja importância na habitação social brasileira foi analisada por (TRIANA et al, 2015).

Inclui-se entre recomendações para alcançar esta eficiência energética, por exemplo, estratégias para minimizar gastos com iluminação e operação de equipamentos comuns (como sistemas de aquecimento comunal), a utilização de isolantes térmicos mais eficientes, assim como mudanças no layout que minimizem transferências de calor e desonerem esse custo dos beneficiários. Outra aposta neste sentido é o uso cada vez mais comum de painéis solares na habitação social.

3.3 DIRETRIZES DE PROJETO – DIFICULDADE À ENFRENTAR

Exploradas as características dos projeto de habitação social, suas diretrizes mais comuns de operação, planejamento e design, assim como suas vantagens e aplicações, resta falar sobre as ressalvas do modelo – particularmente em nosso meio socioeconômico atual e ainda, especialmente sob o ponto de vista específico deste trabalho, na cidade de Ponta Grossa e nas regiões de implantação consideradas.

3.3.1 ASPECTOS POLÍTICOS

Quando fala-se das dificuldades relacionadas à habitação social, a primeira delas relaciona-se sobre a disputa do espaço urbano. Ao chegar ao entendimento de uma cidade para todos, é possível analisar a cidade não apenas como mera extensão territorial dotada de infraestrutura, mas como um microcosmo em que são replicadas várias das contradições internas da sociedade.

Esta idéia vai de encontro à tese de (MARICATO, 2013, p.168-171), inspirada no conceito Lefebvriano do Direito à Cidade (LEFÈBVRE, 1968), quando esta diz que "A produção e apropriação do espaço urbano não só reflete as desigualdades e as contradições sociais, como também as reafirma e reproduz"

Evidencia destas contradições é, por exemplo, o fato de que ao lado do grande déficit habitacional apresentado, há ao mesmo tempo um grande superávit habitacional – “muita gente sem casa e muita casa sem gente”, como se consagrou na memória popular. Em Ponta Grossa, estatísticas atualizadas deste fenômeno são dificultosas, mas, segundo (KOWALSKI, 2023), no estado do Paraná, há mais casas do que pessoas sem casa – aproximadamente 541 mil, cerca de 10,8% do total, praticamente o dobro do déficit do estado, de 245 mil unidades.

A partir dessa abordagem, o diagnóstico usual do problema habitacional, antes restrito meramente à seus aspectos quantitativos, abre-se com este espaço para maiores questionamentos sobre a natureza do problema. Se a pergunta antes era “porque não conseguimos construir habitação suficiente?” agora passa a ser “porque não conseguimos utilizar racionalmente o espaço urbano?”.

Considerando tais contradições se estabelece, portanto, a importância da locação social não só como uma estratégia de suprir moradias, mas sua importância contínua como uma estratégia de mudança de paradigma habitacional, através de sua característica explícita de prevenir a especulação imobiliária e a segregação sócio espacial. Não se trata apenas de construir mais habitação, mais acessível e mais conveniente, mas também de viabilizar uma visão de cidade.

Com essas contradições, podemos também nomear conflitos. Por exemplo, apesar de todas as características abordadas sobre o funcionamento da locação social e de sua maior adequabilidade em vários contextos, vários fatores, de ordem política, ainda previnem sua efetivação como política habitacional.

Sobre este ponto, nota-se que a demanda por locação social também incluiu-se nos últimos anos entre as demandas de movimentos sociais por moradia digna nas grandes cidades – cabendo citar aqui o trabalho desenvolvido por associações e grupos de pressão, assim como grupos de oposição à tais reivindicações, conforme abordado na pesquisa de (NASCIMENTO, 2021). Isso evidencia, novamente, o caráter conflituoso e inevitavelmente político das políticas de habitação.

Essas contradições são sensíveis, ainda, na aceitação do modelo. A demanda da casa própria, como explorada à frente, não pode ser analisada tão e somente como mera preferência pessoal da população envolvida, mas de expectativas moldadas em um ambiente cultural maior do que os indivíduos, e influenciada por conflitos de ordem política e ideológica.

Sobre isso, uma característica de interesse, abordada na análise das *Council Houses*, é de que uma constante entre a maioria dos projetos de sucesso de locação social é relativa independência operacional do modelo, tanto por parte do governo quanto do capital privado, sendo por isso administrados em geral por figuras jurídicas sem fins lucrativos, como ONGs, associações, cooperativas, autarquias, etc.

Esse arranjo garante que todo o capital captado, inclusive seu excedente, será reinvestido na manutenção e expansão do programa. Este controle para-legal motiva-se sobretudo pela instabilidade política – como por exemplo, o uso de excedentes do programa para outros fins, o sucateamento, o aumento dos aluguéis, a venda indiscriminada das unidades, etc.

3.3.2 TERMINAL NOVA RÚSSIA

No caso de Terminal Nova Rússia, especificamente, a área disponível do Terminal é muito reduzida, de modo não ser possível encaixar um projeto de moradia social, a não ser com a eliminação de uma das plataformas de embarque. Isto é possível, mas não conveniente, de modo que é mais adequado procurar terrenos próximos, antes de pensar em mudanças nos Terminais. Esse caso, portanto, deve ser tratado separadamente.

Neste caso, os valores das distâncias de acesso, juntamente com as considerações elencadas sobre a capacidade construtiva do zoneamento disponível

nas regiões de interesse, permite delimitar futuramente com bastante especificidade as áreas mais convenientes para a instalação dos conjuntos de habitação social na região.

3.3.3 IMPACTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

É importante ressaltar que os programas de habitação social no Brasil, não só como ferramentas de política social e distribuição de renda, possuem ainda a motivação, explícita nas diretrizes dos programas, de fomentar o setor de construção civil, e seu efeito em cascata na economia do setor – sendo um dos motivos creditados pelos quais programas de vouchers de aluguel, ou ainda reformas em construções pré-existentes, não ganharam tração como políticas públicas. (CAMARGO, 2020)

Sob esse aspecto, felizmente para a presente análise, não há diferença de substância entre as 2 alternativas comparadas – em ambos os casos, a construção das obras se dá através de entidades privadas do setor de construção civil, que irão realizar projetos aprovados/elaborados pelas entidades públicas, contratante e intermediário do empreendimento, e pode-se eliminar da análise essa complicação.

3.3.4 A DEMANDA DA CASA PRÓPRIA

Outro aspecto para se considerar é a imagem da casa própria – vista senão como um símbolo de prestígio e independência, como um símbolo de estabilidade e segurança (COURA E STEPHEN, 2023). Esse aspecto cultural, resultado de vários fatores, encontra expressões bastante concordantes em várias partes do mundo, como no American Dream.

Na América Latina e, conseqüentemente, no Brasil especificamente, esse fenômeno é ainda mais forte do que na Europa e na Ásia, de acordo com (CRUZ e MORAIS, 2011). Entre outros motivos, cita o autor que as características históricas de nosso modelo de colonização, assim como as sucessivas crises econômicas das últimas décadas, contribuíram para a imagem de imóveis e terrenos como símbolos de prestígio e como reserva de valor.

Por um lado, esse fator dificulta a aceitação social do modelo no processo de formulação das políticas públicas, sendo creditado, no Brasil, como um dos grandes motivos pela ausência desses programas nas políticas de habitação. (COURA E STEPHEN, 2023). De outro, o impacto dessa característica cultural é limitado, em virtude tanto da continuidade do modelo de casa para venda, para aqueles que o preferem, e da já comentada grande fila de espera dos programas de habitação.

Uma maneira de resolver esse “problema”, tanto por parte dos órgãos públicos quanto beneficiários relutantes, é a já citada opção de compra, a venda da unidade do locatário após X anos - usualmente, utilizando todo ou parte do valor dispendido com os aluguéis como uma entrada ou abatimento do valor de venda da unidade.

Essa possibilidade dentro da locação social, como estudada por (DISNEY, 2016), pode ser interessante quando bem gerida – isto é, não como mera expansão de caixa do poder público, mas como uma ferramenta para a expansão do programa, reinvestindo o valor arrecadado dentro do projeto, e oferecendo uma contrapartida válida para política habitacional.

Essa modalidade exige, ao contrário da construção para venda, um nível bastante reduzido, ou até mesmo 0, de subsídios - uma vez que sua execução se dá em um momento bastante posterior ao da construção e ocupação, a barreira de entrada é menor, pois há maior possibilidade de ascensão social e financeira por parte dos beneficiários, o que permite uma cobrança mais próxima do valor de mercado.

Nesses termos, a “opção de compra” pode ser encarada não como uma concessão da filosofia do programa, mas como um incentivo para sua boa administração - se essas unidades forem ser vendidas algum dia, devem estar bem conservadas, e maiores investimentos para sua valorização são incentivados.

3.4 O CASO DE PONTA GROSSA

3.4.1 CRESCIMENTO E ESPRAIAMENTO

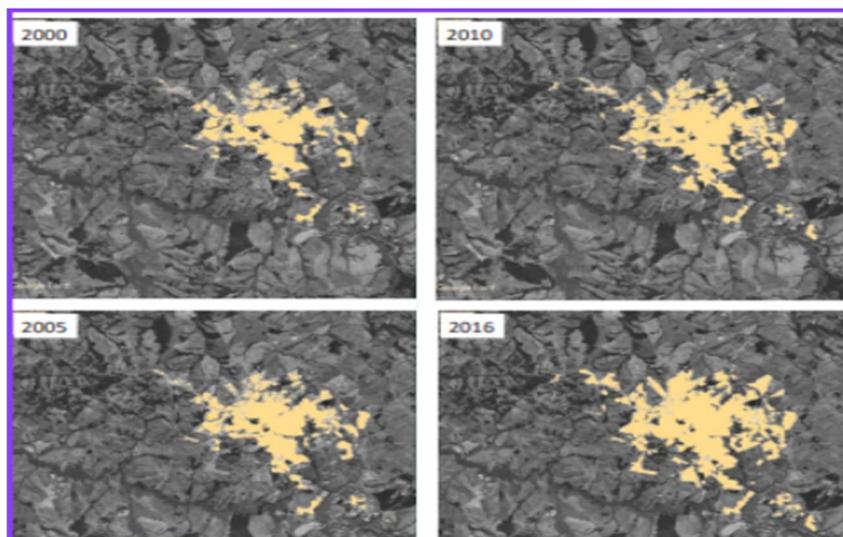
Tendência entre cidades médias, a cidade de Ponta Grossa cresceu, nas últimas décadas, em ritmo acelerado. Esse crescimento, ainda, notabilizou-se por sua expansão física, em taxas muito superiores à sua expansão populacional, como mostra a evolução da mancha urbana da cidade – ambos apresentados na Tabela 1 e Figura 7, abaixo. (PONTA GROSSA, 2022)

Tabela 1 - Expansão Territorial em Dados Quantitativos

Ano	População	TX.C relativo	Área PU (Km ²)	Acréscimo relativo
1940	30.220		25,9	
1950	43.486	43,90%	22,4	-13,50%
1960	78.557	80,60%	50,3	124,60%
1970	113.074	43,90%	90,2	79,30%
1980	172.929	52,90%	149,3	65,50%
1991	221.671	28,20%	150,3	0,70%
2000	266.683	20,30%	200,3	33,30%
2010	304.733	14,30%	199,3	-0,50%

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Caderno Síntese do Plano Diretor. p. 31. Disponível em https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf. Acessado em 10/10/2022

Figura 7 - Expansão Territorial em Ponta Grossa



Fonte: PONTA GROSSA, 2022 – Caderno Síntese do Plano Diretor. p. 31. Disponível em https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf. Acessado em 10/10/2022

Uma consequência desse fenômeno é que a densidade populacional da cidade, de acordo com (LAROCCA, 2020), é comparativamente menos densificada

do que o esperado para as cidades do mesmo porte dentro do estado, o que sugere um padrão desordenado de ocupação do solo urbano – mostrado na Tabela 2, abaixo.

Tabela 2 - Densidade (hab/ha) das Cidades Médias do Paraná em 2019

	Localidade	População (2019)	Área efetiva em 2019	Densidade
1	Londrina	554.912	9.741	57
2	Maringá	416.044	9.020	46
3	Ponta Grossa	343.972	9.758	35
4	Cascavel	309.913	6.621	47
5	Guarapuava	165.955	3.771	44
6	Paranaguá	149.329	2.323	64
7	Apucarana	127.381	2.225	57
8	Toledo	127.606	2.597	49
9	Arapongas	120.311	2.091	58
10	Umuarama	103.556	2.297	45

Fonte: (LAROCCA JUNIOR, 2020) - O papel dos programas habitacionais públicos na expansão das periferias em cidades médias. Custos financeiros e sociais das práticas recentes em Ponta Grossa (PR). p. 94. Disponível em: doi:10.11606/T.16.2020.tde-29032021-002037. Acessado em: 03/11/2023

Considera-se, do ponto de vista da infraestrutura urbana, segundo a pesquisa de (ACCIOLI, 1998), que uma cidade com densidades tais está muito aquém da ideal, em vista do encarecimento da infraestrutura urbana. Ainda, no caso analisado, nota-se que esse maior espalhamento da população ao longo do tempo não se firmou nos sub-centros agregadores da infraestrutura, mas nas periferias da cidade, como evidenciado na Tabela 3. (PONTA GROSSA, 2022)

Tabela 3 - Distribuição de População e Infraestrutura em Ponta Grossa

BAIRRO	2000 POP	2010 POP	2030 POP	taxas de crescimento		QUANTIDADE DE TRECHOS DE VIAS	% de Infraestrutura					
				2000-2010	2010-2030		5 INFRAS	4 INFRAS	3 INFRAS	2 INFRAS	1 INFRA	NENHUMA
Centro	12.684	12.173	11.278	-4%	-7%	621	91,96%	5,96%	1,45%	0,64%	-	-
Jardim Carvalho	19.312	22.194	27.239	15%	23%	914	42,89%	25,16%	22,10%	7,33%	1,31%	1,29%
Uvaranas	41.606	44.160	48.631	6%	10%	1809	43,67%	34,11%	18,30%	2,71%	1,65%	6,17%
Neves	17.882	21.279	27.225	19%	28%	794	46,22%	29,72%	16,88%	3,78%	2,96%	6,52%
Olarias	7.631	8.493	10.002	11%	18%	483	17,60%	54,45%	24,43%	3,11%	0,41%	-
Oficinas	18.794	21.219	25.464	13%	20%	902	40,00%	45,12%	20,73%	5,76%	1,88%	8,33%
Estrela	6.423	7.504	9.396	17%	25%	431	62,41%	30,63%	5,10%	1,39%	0,46%	-
Ronda	9.171	9.217	9.298	1%	1%	457	30,42%	46,95%	16,85%	5,25%	0,22%	1,31%
Nova Rússia	19.803	20.141	20.733	2%	3%	879	13,42%	48,46%	26,96%	5,57%	2,62%	2,93%
Orfas	11.443	13.153	16.146	15%	23%	608	71,38%	14,80%	10,36%	2,96%	0,49%	-
Boa Vista	21.102	24.608	30.745	17%	25%	1163	-	51,93%	36,20%	6,62%	2,92%	2,33%
Cara Cara	18.361	24.678	35.736	34%	45%	1554	21,17%	39,06%	19,88%	8,69%	7,72%	24,73%
Colônia Dona Luiza	12.457	16.362	23.198	31%	42%	714	-	54,20%	27,45%	11,76%	5,18%	14,03%
Contorno	23.302	28.537	37.701	22%	32%	1228	33,55%	33,55%	23,29%	6,68%	2,28%	6,63%
Chapada	17.964	20.170	24.032	12%	19%	769	-	35,11%	41,35%	15,73%	4,81%	2,99%
Piriquitos	6.307	8.065	11.142	28%	38%	473	-	11,63%	42,49%	28,75%	11,21%	6,92%
Área Rural	7.910	8.095	8.419	2%	4%	952	24,88%	19,22%	2,31%	5,15%	24,47%	28,16%
TOTAL	272.152	310.048	376.385									

■ BAIRROS COM DIMINUIÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE
■ BAIRROS COM CRESCIMENTO EM RITMO MAIS LENTO
■ BAIRROS COM MANUTENÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO
■ BAIRROS COM ALTAS TAXAS DE CRESCIMENTO

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Caderno Síntese do Plano Diretor. p. 88-89. Disponível em https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf. Acessado em 10/10/2022

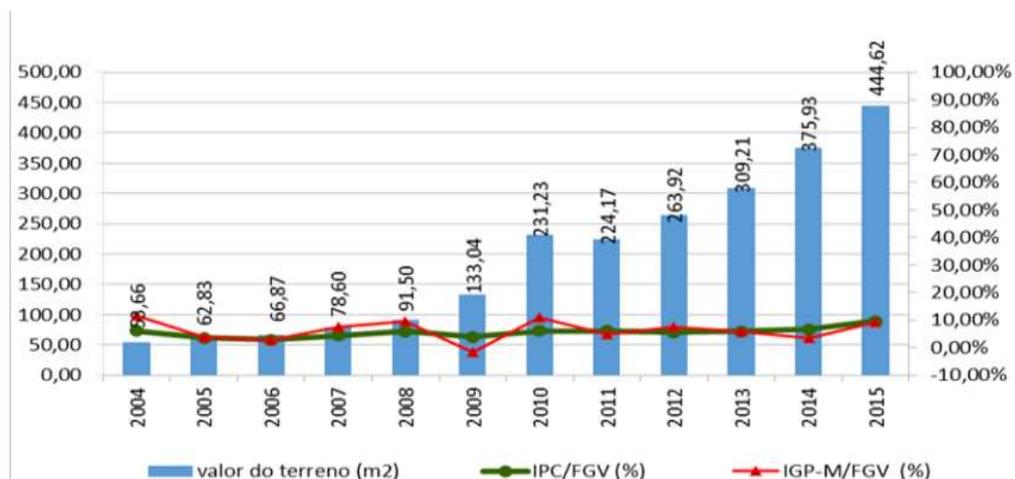
Dado que as regiões que mais crescem não são as regiões já providas de infraestrutura, e que por esta razão, os habitantes tem de deslocar-se até um centro agregador à distâncias relativamente grandes, evidencia-se mais este problema urbanístico na ocupação dessas novas regiões.

Segundo ainda (IPARDES, 2018), estima-se que a população de Ponta Grossa irá aumentar, até 2030, para 381.308 habitantes. Esse crescimento é especialmente relevante considerando o já citado déficit habitacional da cidade, pois evidencia-se a tendência de piora do problema.

3.4.2 CUSTO DO SOLO URBANO

Analisando-se o cenário do mercado imobiliário em Ponta Grossa, nota-se ainda uma tendência bastante problemática da valorização do preço dos terrenos, conforme organizado no trabalho de (SCHEFFER, 2017). Conforme apresentado no Gráfico 2, abaixo, essa tendência de alta acima da inflação, durante vários anos, elevou e eleva constantemente o preço do metro quadrado médio nos limites do município. Independentemente dos motivos desta valorização, esse fato complica tanto o problema do déficit habitacional quanto suas soluções.

Gráfico 2 - Valor do m2 do terreno em Ponta Grossa em relação ao IPC e IGP-M



Fonte: (SCHEFFER, 2017) - Os agentes sociais que produzem o espaço local: programa minha casa minha vida em Ponta Grossa – PR. Disponível em: <https://sites.uepg.br/simposiocs/docs/gt7/023.pdf>. Acessado em 21/11/2023.

3.4.3 PERFIL DO DÉFICIT HABITACIONAL – BRASIL E PONTA GROSSA

A (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021) uma das principais entidades sobre o tema, divide o déficit habitacional em 3 categorias – Habitação Precária, Coabitação e Ônus excessivo com aluguel. Informações destas categorias ao nível municipal

ainda são dificultosas, mas esta última categoria é o principal componente do déficit habitacional do estado do Paraná, como apresentado na Tabela 4, abaixo, o que serve como estimativa razoável, na ausência de dados mais precisos. Apesar de outras considerações, entende-se para a Fundação que o aluguel é excessivo quando envolve taxas maiores que 30% da renda familiar, valores consistentes com outros órgãos e associações internacionais.

Tabela 4 - Perfil do déficit habitacional no Estado do Paraná

Especificação	Componentes (%)		
	Habitação precária	Coabitação	Ônus excessivo com aluguel
Sul	25,5	16,4	58,1
Paraná	23,0	16,9	60,0
<i>RM Curitiba</i>	19,9	12,2	67,9
Santa Catarina	24,4	17,8	57,8
<i>RM Florianópolis</i>	11,0	17,7	71,3
Rio Grande do Sul	28,9	14,8	56,2
<i>RM Porto Alegre</i>	24,6	12,6	62,8

Fonte: (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2021) - Nova metodologia e resultados do déficit habitacional e inadequação de moradias no Brasil. p. 17. Disponível em https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/10.03_Apresentacao_Lancamento-Deficit.pdf. Acessado em 11/09/2023

3.4.4 MORADIA E HABITAÇÃO EM PONTA GROSSA

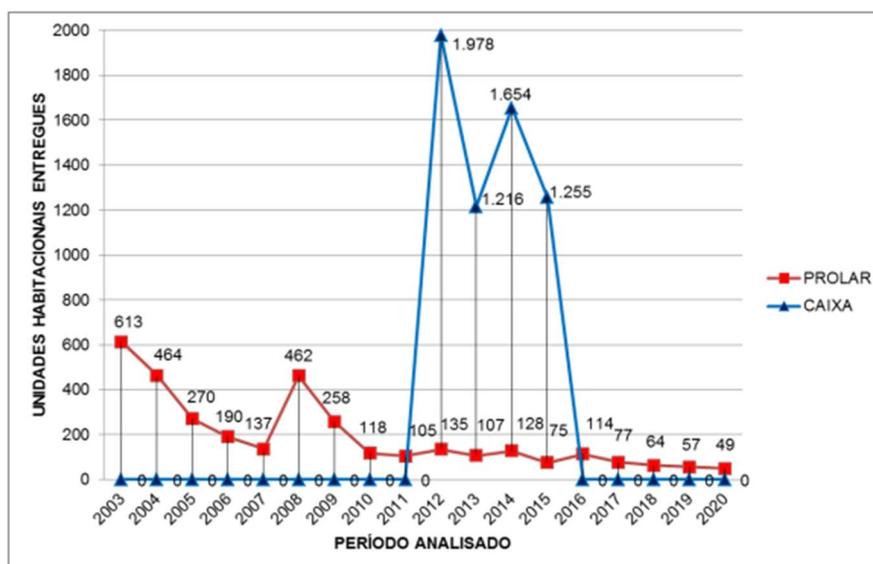
Num contextos de crescimento como o comentado, as políticas habitacionais ganham cada vez mais importância, mas ao mesmo tempo, a produção habitacional na cidade sofre de uma preocupante estagnação, como apresentado nos Gráficos 3 e 4, abaixo, que mostram a evolução histórica do déficit habitacional, lado a lado com progressiva redução da produção de habitação social na última década - tanto pela PROLAR quanto pelo MCMV. (FERREIRA, 2023)

Gráfico 3 - Déficit Habitacional em Ponta Grossa



Fonte: (FERREIRA, 2023) - Avaliação de desempenho da política pública de habitação de interesse social no município de Ponta Grossa – PR: perspectivas socioeconômicas e contábeis de 2003 a 2020. p. 84. Disponível em <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3964/1/Lincon%20Mioduski%20Ferreira.pdf>. Acessado em 21/09/2023

Gráfico 4 – Unidades Habitacionais Entregues com Recursos da PROLAR em Comparação com Imóveis Entregues pela CAIXA em Ponta Grossa para Habitação de Interesse Social



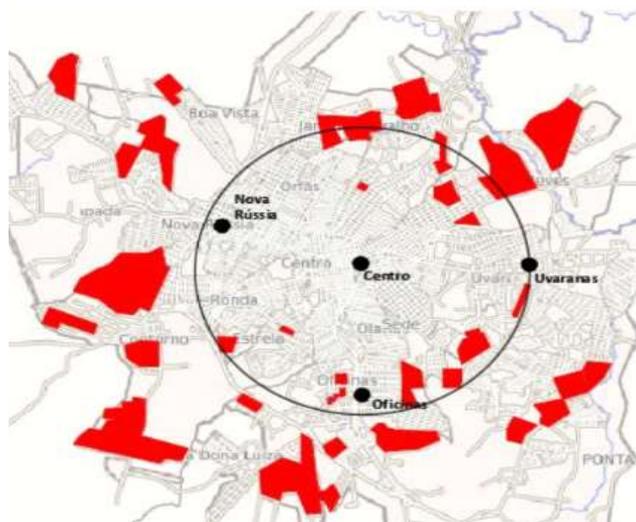
Fonte: (FERREIRA, 2023) - Avaliação de desempenho da política pública de habitação de interesse social no município de Ponta Grossa – PR: perspectivas socioeconômicas e contábeis de 2003 a 2020. p. 85. Disponível em <https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3964/1/Lincon%20Mioduski%20Ferreira.pdf>. Acessado em 21/09/2023

Não obstante as considerações elencadas, os programas sociais de habitação na cidade, historicamente, concentram-se nas regiões periféricas. Os projetos, limitados em sua concepção por restrições orçamentárias e políticas acabam por agravar, deste modo, o fenômeno da periferização.

Esse dado é analisado em maior profundidade na pesquisa de (LAROCCA, 2020), que traça um panorama histórico da habitação social da cidade. Segundo o mesmo, mais de 75% dos habitantes dos projetos de habitação social na cidade está situada nas periferias da cidade (considerando um círculo de raio 4 km à partir do centro) - conforme ilustrado na Figura 8, abaixo.

Sobre os aspectos qualitativos das unidades de habitação social em Ponta Grossa, cita-se aqui os trabalhos de (CARDOSO; ARAGÃO; ARAÚJO, 2011; ROLNIK, 2015), conforme sintetizados por (SCHAEFFER, 2017), “em Ponta Grossa todos formam extensos conjuntos repetitivos arquitetonicamente. A rentabilidade do empreendimento para as construtoras é obtida através da padronização, da quantidade de unidades reproduzidas, do menor valor possível com a aquisição do terreno e da rapidez na aprovação dos projetos”.

Figura 8 - Panorama Histórico do Processo de Urbanização

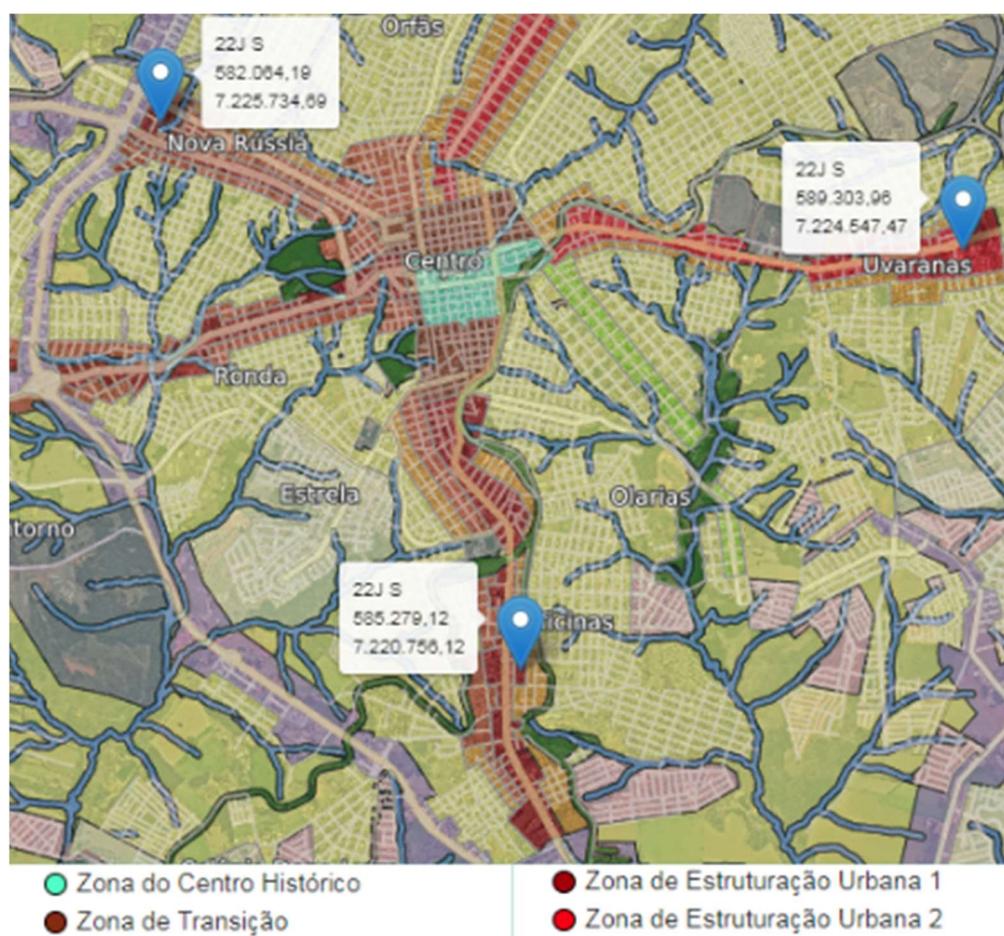


Fonte: LAROCCA JUNIOR, Joel, 2020 - O papel dos programas habitacionais públicos na expansão das periferias em cidades médias. Custos financeiros e sociais das práticas recentes em Ponta Grossa (PR). p. 124. Disponível em: doi:10.11606/T.16.2020.tde-29032021-002037. Acessado em: 03/11/2023

3.5 LOCALIZAÇÃO DOS PROJETOS – PONTA GROSSA

Considerando a integração almejada, é necessário levar em conta os eixos estruturantes nas quais o projeto seria adequado - nesse propósito, alguma atenção deve ser dada para o ordenamento do espaço urbano em Ponta Grossa. Para isso, pode-se usar como base as próprias diretrizes e estudos do município, à saber, o zoneamento do município, Figura 9, abaixo. Em especial, notam-se as expectativas de crescimento nas regiões chamadas de Zonas de Estruturação Urbana 1 e 2, formando 3 regiões de crescimento radial da cidade.

Figura 9 - Mapa do Zoneamento da cidade de Ponta Grossa



Fonte: Adaptado de GEOWEB

Através dos vários planos diretores e mudanças no zoneamento da cidade, tais zonas representam não só espaço para verticalização, como a possibilidade de uso misto, alto coeficiente de aproveitamento e outros parâmetros desejáveis ao projeto, como apresentado nas Tabelas 5 e 6, abaixo, obtidos de (PONTA GROSSA, 2022).

Tabela 5 - Zona de Estruturação Urbana 1

PARÂMETROS DE USO DO SOLO										
USO PERMITIDO		USO PERMISSÍVEL				USO TOLERADO	USO PROIBIDO			
		(Sob consulta)								
- Habitação Unifamiliar		- Habitação Uso Institucional				- Aqueles preexistentes à Lei, já implantados	Todos os demais usos			
- Condomínio Edifício Vertical		- Habitação Transitória								
- Comércio e Serviços de Bairro		- Comunitário 2 – ensino								
- Comércio e Serviços Setoriais		- Comunitário 2 – saúde								
		- Comunitário 2 – lazer e cultura								
		- Comunitário 2 – culto religioso								
		- Indústrias Tipo 1 e 2								
PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO DO SOLO										
LOTE MÍNIMO		COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (CA)		TAXA DE OCUPAÇÃO (TO)		TAXA DE PERMEABILIDADE (TP)	NÚMERO DE PAVIMENTOS (B)		RECUO E AFASTAMENTOS MÍNIMOS (m) (F) (G)	
ÁREA (m ²)	TESTADA (m)	BÁSICO	MÁXIMO (A)	BASE	TORRE		BÁSICO	MÁXIMO (A)	FRONTAL	LATERAL/FUNDOS
360	12,0	5	7	80%	50%	10%	(H)		5	1,5 + 0,2 (n-4)

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Caderno Síntese do Plano Diretor. p. 128 Disponível em https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf. Acessado em 10/10/2022

Tabela 6 - Zona de Estruturação Urbana 2

PARÂMETROS DE USO DO SOLO										
USO PERMITIDO		USO PERMISSÍVEL				USO TOLERADO	USO PROIBIDO			
		(Sob consulta)								
- Habitação Unifamiliar		- Habitação Uso Institucional				- Aqueles preexistentes à Lei, já implantados	Todos os demais usos			
- Condomínio Edifício Vertical		- Habitação Transitória								
- Comércio e Serviços de Bairro		- Comunitário 1								
- Comércio e Serviços Setoriais		- Comunitário 2 – ensino								
- Comércio e Serviços Vicinais		- Comunitário 2 – saúde								
		- Comunitário 2 – lazer e cultura								
		- Comunitário 2 – culto religioso								
		- Indústrias Tipo 1								
PARÂMETROS DE OCUPAÇÃO DO SOLO										
LOTE MÍNIMO		COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO (CA)		TAXA DE OCUPAÇÃO (TO)		TAXA DE PERMEABILIDADE (TP)	NÚMERO DE PAVIMENTOS (B)		RECUO E AFASTAMENTOS MÍNIMOS (m) (F) (G)	
ÁREA (m ²)	TESTADA (m)	BÁSICO	MÁXIMO (A)	BASE	TORRE		BÁSICO	MÁXIMO (A)	FRONTAL	LATERAL/FUNDOS
360	12,0	3	5	80%	50%	10%	(H)		5	1,5 + 0,2 (n-4)

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Caderno Síntese do Plano Diretor. p. 129 Disponível em https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf. Acessado em 10/10/2022

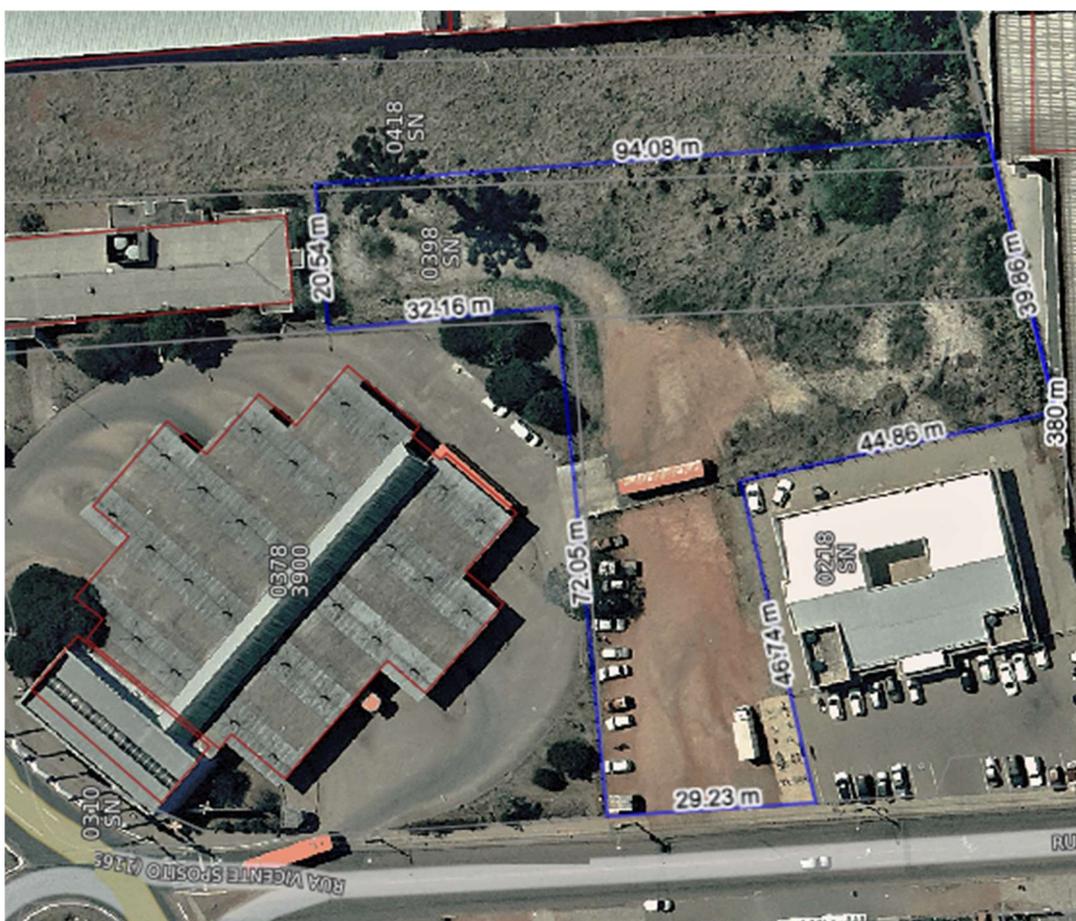
Pode-se atestar a dinâmica explorada com as informações constantes na Tabela 3, já apresentada, exemplificando não só a importância econômica das regiões consideradas, mas seu papel na formação de redes de integração urbana. Esse ponto não é uma novidade, sendo defendido historicamente na elaboração de planos diretores pelo menos desde 1992, data do segundo plano diretor instituído na cidade, o plano diretor de Forte Netto, através do mecanismo chamado “Eixo Ponta Grossa”.

(OLIVEIRA e SAHR, 2012) – o primeiro Plano Diretor, de 1966, não estabelece foco tão explícito entre as regiões consideradas, embora reconheça a possibilidade de expansão futura em tais regiões.

Nesse sentido, elemento exemplar dentro desta lógica são os terminais de integração de Nova Rússia, Oficinas e Uvaranas. Posicionados estrategicamente do ponto da infraestrutura de transportes, servem ao mesmo tempo como consequência e indutores de crescimento, sendo por isso o local ideal para balizar iniciativas de moradia social.

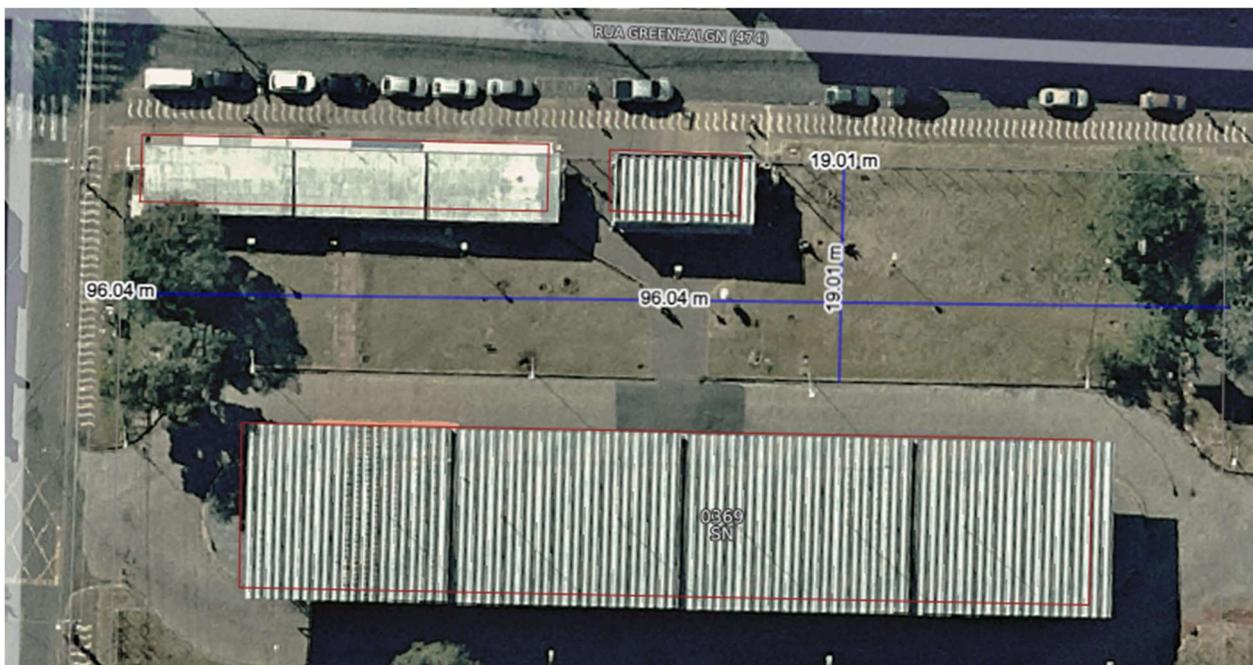
Com essa escolha de localização justificada, há de se notar, ainda, a disponibilidade, altamente conveniente, de espaço subutilizado precisamente dentro desses terminais ou imediações – terrenos já em posse do poder público, mediante usufruto ou dos Terminais propriamente ditos, ou de instalações de Saúde anexas à eles. Como apresentados nas Figuras 10 e 11, abaixo, existem aproximadamente 4450 metros quadrados no Terminal Uvaranas e cerca de 1800 metros quadrados disponíveis no Terminal Oficinas.

Figura 10 - Terminal Uvaranas



Fonte: Adaptado de GEOWEB

Figura 11 - Terminal Oficinas



Fonte: Adaptado de GEOWEB

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DIRETRIZES DE PROJETO E CASOS CORRELATOS

Foi realizado, para fins deste estudo de viabilidade, não um projeto completo, mas um anteprojeto com os elementos necessárias para calcular/estimar o número de unidades possível - consistindo em um condomínio no modelo de condomínio edilício vertical, de 11 pavimentos, realizado em caráter exemplar dentro do terreno do Terminal Oficinas.

Este projeto pode ser utilizado como base para essas outra localizações nesta análise preliminar, mas frisa-se que, neste outro caso, são necessárias modificações substanciais em sua tipologia e conformação aos terrenos específicos. Apesar de não ser facilmente transponível para os outros terminais em análise, entretanto, o modelo desenvolvido serve ao propósito deste trabalho como uma estimativa.

De padrão popular e modularizado, o projeto num condomínio integrado à unidades comerciais no pavimento Térreo, com área de lazer no pavimento acima deste, com garagem no Subsolo da edificação.

Neste sentido, um caso correlato do nosso projeto é o edifício de *Kwai Chun Court*, parte integrante do projeto *Kwai Hing Estate*, em Hong Kong. Ambos tem como semelhanças o uso misto, com unidades comerciais no térreo, garagem no subsolo e sua concepção dentro de projetos públicos de moradia. Ambos sofrem ainda das mesmas limitações encontradas no projeto desenvolvido, incluindo à limitação de espaço e a orientação solar desfavorável – à que se deve, entre outros motivos, o design adotado no projeto desenvolvido, como ilustrado nas Figuras 12 e 13, abaixo:

Baseando-se nos exemplos históricos de locação social ao redor do mundo, certas diretrizes e aspectos operacionais podem ser definidos, conforme comentado anteriormente. Incluem-se, entre as diretrizes de custeio, a arrecadação em folha de salários, pensões e possivelmente outros benefícios empregatícios, assim como o aluguel não-subsidiado da fração comercial disponível e das vagas de garagem.

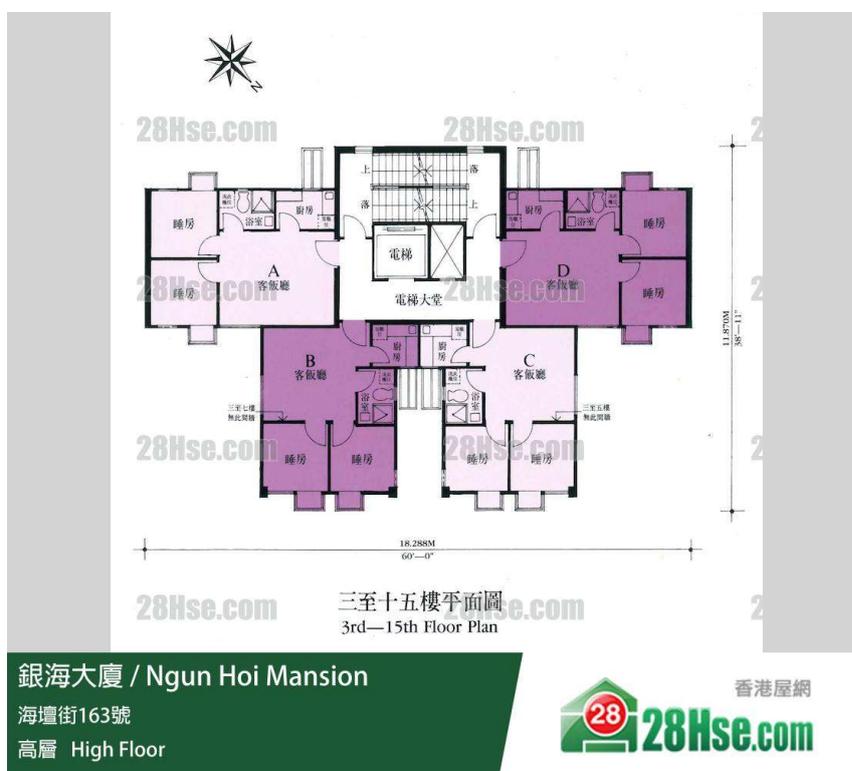
Funcionará ainda, idealmente, sob gestão descentralizada, mediante parceria entre poder público e demais atores sociais – ONGs, Associações, etc, definidos futuramente à partir do caso real de implementação. Ainda, mediante valores de subsídio flexível com base na renda, com opção de compra após X anos com possibilidade de abatimento, cujo retorno financeiro deve retornar à política habitacional.

Figura 12 - Kwai Chun Court, Hong Kong – Perspectiva



Fonte: (HSE REAL ESTATE, 2023) – Ngun Hoi Mansion. Disponível em <https://www.28hse.com/en/estate/detail/ngun-hoi-mansion-2402>. Acessado em 27/11/2023

Figura 13 - Kwai Chun Court, Hong Kong – Planta Baixa



銀海大廈 / Ngun Hoi Mansion
海壇街163號
高層 High Floor

香港屋網
28Hse.com

Fonte: (HSE REAL ESTATE, 2023) – Ngun Hoi Mansion. Disponível em <https://www.28hse.com/en/estate/detail/ngun-hoi-mansion-2402>. Acessado em 27/11/2023

4.2 CONDICIONANTES DE PROJETO

Dentre as condições de implantação do projeto em questão, estas podem ser divididas entre as exigências advindas do Zoneamento Municipal, restrições impostas pelo Código de Obras Municipal e exigências de segurança e saídas de emergência – que incluem principalmente as considerações do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná da NPT 11.

4.2.1 Uso e ocupação do solo

A primeira dessas exigências, articulada pelo Plano Diretor vigente e representada pelas exigências de zoneamento Municipal, refere-se ao uso e ocupação do solo urbano. Incluem-se, entre essas especificações, exigências variadas impostas aos empreendimentos imobiliários em função de sua destinação e porte.

Quanto à este condicionante, incluem-se os usos permitidos e tolerados das edificações (que tipos de comércio podem funcionar em determinada região, por exemplo), dimensões mínimas de lotes, taxas de ocupação máximas do terreno (qual a área máxima em planta que pode ser ocupada), coeficientes de aproveitamento máximos (a área máxima edificada em termos de fração do terreno), taxas de permeabilidade (fração do solo do terreno com capacidade drenante), assim como recuos e afastamentos mínimos.

Quanto à estas exigências, as edificações concebidas em nosso trabalho, como já apresentado, serão localizados nas Zonas de Estruturação Urbana 1 e 2, cujos parâmetros de uso e ocupação do solo encontram-se nas tabelas 5 e 6 já apresentadas, respectivamente.

Os empreendimentos propostos, como já apresentado, serão destinados ao uso misto entre as categorias de condomínio edilício vertical e serviços comerciais de porte vicinal e, no máximo, setorial. Os recuos implementados serão de 5 metros em todas as direções, ao que atende aos recuos mínimos exigidos. Os recuos laterais e de fundo, pela fórmula $1,5+0,2*(n-4)$, também são atendidos nos lotes confrontantes.

Dada a declividade natural do terreno (aproximadamente 4 metros), exacerbada devido à sua grande extensão, foi utilizado para o acesso ao primeiro andar da edificação uma laje no recuo frontal da Rua Greenhalgn, conectada ao passeio público por meio de escada e rampa, conforme permitido de acordo com o artigo 146 do código de obras municipal, em vista à propiciar acesso à edificação. (PONTA GROSSA, 2022)

Quanto ao primeiro andar da edificação, excetuando-se as áreas comuns – como escadas, hall e circulação, este destina-se exclusivamente ao aluguel de unidade comerciais, sendo esse pavimento mantido, nesta etapa do projeto, vazio, para permitir maior flexibilidade na alocação destas unidades de aluguel.

Outra consideração dos zoneamentos respectivos são as limitações de altura. Em ambos os casos considerados, o limite de altura máxima orienta-se pela linha de projeção da sombra da edificação nas vias adjacentes, através da fórmula $0.5 \cdot (5.5 \cdot \text{afastamento} + 2.75 \cdot \text{largura média da rua})$.

Considerando o recuo mínimo adotado nos projetos de 5 metros, assim como o pior caso no que tange à largura das ruas em questão (A rua Greenhalgn, com apenas 16,5 metros), considera-se que a hipótese mais restritiva é a de edificações com no máximo 36,4 metros de altura. Considerando que a altura máxima dos projetos é inferior à este limite em todos os casos, tal limitação não revela-se um problema.

Considerando o caso analisado do Terminal de Oficinas, e a unificação dos terrenos do terminal propriamente dito com os da UPA e seu estacionamento, a área total do terreno analisado é de aproximadamente 7000 metros quadrados. Com esse dado, é possível definir todas as informações relevantes ao que tange as exigências legais da ocupação do solo, como apresentado na folha de situação e estatística, no anexo A.

Considerando a utilização presente dos Terminais de Ônibus considerados, foi optado por não realizar alterações substanciais em sua configuração, em especial das regiões de parada e circulação de ônibus. A entrada de usuários no Terminal, atualmente dentro da região abarcada pelo projeto proposto, terá de ser alterada para o lado da entrada de veículos, de vista para rua Dom Pedro 1, ao que não implicará em grandes inconvenientes em virtude do espaço disponível.

Apresentados esses fatores, considera-se, portanto, que tal projeto modelo é adequado à região onde se encontra.

4.2.2 Compartimentação mínima, iluminação e ventilação

Desse modo, confirma-se que os valores adotados conformam-se com as exigências mínimas legais do Anexo A do código de Obras. Quanto às exigências de ventilação e iluminação, estas foram um dos grandes condicionantes da tipologia do edifício proposto, em virtude da orientação solar desfavorável – caso também do caso correlato apresentado, ao que se justificou a inspiração neste caso.

Considerando as finalidades à serem desenvolvidas na edificação – uso comercial e residencial – optou-se por padronizar o pé-direito de toda a construção com um pé direito de 2,7 metros de altura, o que não acarreta em grandes inconvenientes em virtude da altura máxima não ultrapassar o já citado limite de 36,4 metros. Ainda, tal valor permite a instalação de forros de 20cm em áreas molhadas sem inconvenientes. Quanto às garagens, adotou-se pé direito de 4m de altura para conformar esta em relação à declividade natural do terreno.

As exigências mínimas do código de obras para iluminação e ventilação dos ambientes foram seguidas, de acordo com suas finalidades, de acordo com a tabela 7, abaixo.

Tabela 7 – Áreas mínimas de unidade habitacional

QUADRO DE AREAS MÍNIMAS POR COMPARTIMENTOS DA UNIDADE HABITACIONAL								
COMPARTIMENTO		DIAMETRO DO CIRCULO INSCRITO (em metros)	AREA MINIMA (em metros quadrados)	ILUMINAÇÃO MINIMA (relação entre área de abertura e área do piso do compartimento)	VENTILAÇÃO MINIMA (relação entre área de abertura e área do piso do compartimento)	PE-DIREITO MINIMO (altura em metros) (A)	REVESTIMENTO DA PAREDE	REVESTIMENTO DO PISO
Permanência prolongada	Sala	2,40	8,00	1/6	1/12	2,40	-	-
	Quarto principal	2,40	9,00	1/6	1/12	2,40	-	-
	Demais quartos	2,20	6,00	1/6	1/12	2,40	-	-
	Copa (B)	2,00	4,00	1/6	1/12	2,40	-	-
	Cozinha (B)	1,50	4,00	1/6	1/12	2,40	-	Impermeável
	Lavanderia (B)	1,20	2,00	1/6	1/12	2,40	-	-
Permanência Transitória	Banheiro (C)	1,00	1,80	1/7	1/14	2,10	-	Impermeável
	Depósito (C)	1,00	1,80	1/15	1/30	2,10	-	-
	Garagem (D)	2,40	12,00	1/15	1/30	2,50	-	Impermeável/Antiderrapante
	Corredor (E)	0,90	-	-	-	2,10	-	-
	Sótão/Aticão (F)	2,00	6,00	1/10	1/20	-	-	-
	Porão (G)	1,50	4,00	1/10	1/20	-	-	-
	Adega	1,00	-	-	1/30	2,10	-	Impermeável
	Escada	0,90	-	-	-	2,10	-	-
Lavabo (H)	0,90	1,20	1/7	1/14	2,10	-	Impermeável	

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Anexo Código de Obras. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-ponta-grossa-pr>. Acessado em 06/12/2023

Tais condicionantes explicam, no projeto modelo apresentado do Terminal de Oficinas, a configuração adotada utilizando dos vãos de ventilação entre as unidades orientadas em sentido Sul do terreno – sendo estes vãos de ventilação dimensionados de acordo com as exigências do artigo 184 do código de Obras Municipal (PONTA GROSSA, 2022), através da fórmula $H/8$.

Considerando os valores mínimos exigidos, a largura adotada destes vãos foi aumentada para 5 metros, em virtude da compatibilização com os elementos estruturais no que tange ao posicionamento dos pilares, em vista à evitar à perda do

espaço de vagas de garagem no subsolo. A ventilação e iluminação do primeiro e segundo andar (destinados à função comercial e recreação, respectivamente), foi obtida sem janelas, mediante a utilização de aberturas na parede, conservando 1,5 metros de altura de parede.

4.2.3 Estacionamento

Em razão do grande desnível existente entre as Ruas Dom Pedro 1 e Rua Brasil, de aproximadamente 4 metros, foi possível conceber o estacionamento do edifício sem a utilização de rampas, com entrada e saída no menor nível, ao que, limitado à 60 vagas de automóveis, foi também possível dispensar a utilização de pistas de acumulação de veículos, como exigidos pelo artigo 165 do código de obras municipal, exigência de difícil implementação. (PONTA GROSSA, 2022)

Sobre o estacionamento, foram alocadas 60 vagas de 2.5 metros de largura por 5 de comprimento, juntamente com pista dupla de 5 metros de largura em toda extensão da garagem, incluindo as vagas de idoso, gestantes e PCD, conforme exigências do artigo 161 do código de obras. Neste último caso, reservando ainda espaço suficiente para as faixas de circulação de 1,2 metros compartilhadas entre automóveis adjacentes.

Destas 60 vagas, 54 cabem aos moradores propriamente dito, na proporção de uma vaga para 3 unidades habitacionais, conforme o já citado enquadramento legal das unidades. As outras 6 vagas sobressalentes, como exigido pelo artigo 158 do código de obras, destinam-se à vagas de visitante, exigidas na proporção de 5% do número total de vagas, totalizando no mínimo 3 vagas. Ainda, exige-se o espaço de 20% deste total de vagas de visitante para vagas de motocicletas, conforme exigência do Anexo VII do Código de Obras, exigência atendida com 3 vagas de motocicleta.

4.2.3 Acessibilidade

Dado o porte do empreendimento, com 10 andares, a circulação vertical foi atendida no projeto em questão alocando espaço suficiente para instalação de 2 elevadores das dimensões comerciais usuais.

Ainda, para o acesso de pessoas com deficiência, foi projetada uma rampa de 1,2m de largura, na parte frontal do empreendimento em vista para rua Greenhalgn. Os corredores de circulação, entre as unidades habitacionais e as escadas de emergência, foram projetados também com 1,2 metros de largura, como exigido pelo Anexo do Código de Obras do município (PONTA GROSSA, 2022).

No projeto em questão, foram aporcionadas 20 unidades PCD, número bastante superior às exigências de acessibilidade tanto de considerações federais quanto municipais. Ainda, neste projeto modelo, todas estas unidades foram concentradas todas em um único andar do empreendimento, mas essa configuração pode ser alterada sem inconvenientes, em virtude do fato de que as unidades PCD possuem as mesmas dimensões de uma unidade típica – o que foi atingido mediante a eliminação de um dos quartos.

Em todos os andares, também, existem as exigências do anexo A do código de obras municipal quanto às áreas comuns do empreendimento, apresentadas na tabela 8, abaixo.

Tabela 8 – Áreas mínimas de áreas comuns

QUADRO DE ÁREAS MÍNIMAS POR COMPARTIMENTOS DE USO COMUM - EDIFICAÇÃO HABITACIONAL MULTIFAMILIAR - CONDOMÍNIO VERTICAL					
ÁREAS COMUNS DA EDIFICAÇÃO MULTIFAMILIAR	DIÂMETRO DO CÍRCULO INSCRITO (em metros)	ÁREA MÍNIMA (em metros quadrados)	VENTILAÇÃO MÍNIMA (relação entre área de abertura e área do piso do compartimento)	PE-DIREITO MÍNIMO (altura em metros) (A)	OBSERVAÇÕES
Hall do Prédio	2,20	6,00	1/20	2,10	A área mínima de 6,00m ² é exigida quando houver um só elevador; quando houver mais de um elevador, a área deverá ser acrescida em 30% por elevador existente. Quando não houver elevadores, admite-se círculo inscrito com diâmetro mínimo de 1,20m.
Hall do Pavimento	1,50	3,00	1/20	2,10	Quando não houver elevadores, admite-se círculo inscrito com diâmetro mínimo de 1,20m. Tolerada a ventilação por meio de chaminés de ventilação e dutos horizontais. Deverá haver ligação entre o hall e a caixa de escada. Tolerada ventilação pela caixa de escada.
Corredor Principal	1,20	-	-	2,10	Consideram-se corredores principais os que dão acesso às diversas unidades dos edifícios de habitação multifamiliar (ou coletiva). Para corredores com extensão acima de 4,00m até 10,00m, a largura mínima é de 1,20m. Para corredores com mais de 10,00m de comprimento, a largura mínima é de 1,50m. Quando a área for superior a 10,00m ² , deverão ser ventilados na relação 1/24 da área do piso. Quando não houver ligação direta com o exterior, será tolerada ventilação por meio de chaminés de ventilação ou pela caixa de escada.
Escada	1,20	-	-	2,10	-
Rampa	1,20	-	-	2,10	A linha de ventilação mínima refere-se à relação entre a área da abertura e a área do piso.

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Anexo Código de Obras. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-ponta-grossa-pr>. Acessado em 06/12/2023

4.2.4 Saídas de emergência

Sobre as saídas de emergência, reguladas de acordo com a norma NPT 11, do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná, podem-se dividir as exigências destas entre as especificações construtivas das saídas de emergência, seu dimensionamento e as exigências de caminhamento máximo. Segundo este código, o uso predominante da edificação enquadra-se legalmente como de categoria A-2, segundo (CBPR, 2017).

Segundo o Anexo A do NPT 11 como apresentado na tabela 9, abaixo, a distância máxima de caminhamento é, para essa categoria, na melhor das hipóteses,

de 45 metros para uma única saída, mesmo utilizando chuveiros automáticos ou dispositivos de detecção de fumaça. Considerando à grande extensão do edifício proposto, de aproximadamente 85 metros no total, mais a distância do último cômodo da unidade mais distante, não é possível atingir o limite máximo preconizado pela norma com uma única escada, motivo pelo qual foram utilizadas duas, uma de cada lado do edifício, dispensando a necessidade de tais equipamentos.

Tabela 9 – Distâncias máximas à serem percorridas

Grupo e divisão de ocupação	Andar	Sem chuveiros automáticos				Com chuveiros automáticos			
		Saída única		Mais de uma saída		Saída única		Mais de uma saída	
		Sem detecção automática de fumaça (valores de referencia)	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça	Sem detecção automática de fumaça	Com detecção automática de fumaça
A e B	De saída da edificação (piso de descarga)	45 m	55 m	55 m	65 m	60 m	70 m	80 m	95 m
	Demais andares	40 m	45 m	50 m	60 m	55 m	65 m	75 m	90 m

Fonte: (PONTA GROSSA, 2022) – Anexo Código de Obras. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/codigo-de-obras-ponta-grossa-pr>. Acessado em 06/12/2023

De acordo ainda com as exigências do artigo 5.4.2.1 deste mesmo código, foram dimensionadas as saídas de emergência, baseando-se na classificação do empreendimento. Para esse propósito, foi utilizada a fórmula (População do pavimento/Capacidade da unidade de passagem), considerando 2 pessoas por dormitório, mais 2 para sala, totalizando 6 por unidade habitacional, e 120 pessoas por pavimento, respectivamente, totalizando 2,666 unidades de passagem. Considerando o resultado obtido, foi utilizado a largura mínima de 1,20 metros para degraus e patamares, para ambas as escadas, totalizando 4 unidades de passagem.

Dimensionadas as escadas de emergência em quantidade e dimensões suficientes, outra questão é que, para edifícios enquadrados no Anexo C da NPT 11 como o edifício proposto, há ainda a necessidade de que tais escadas de emergência sejam escadas enclausuradas protegidas (na planta do projeto desenvolvido, foram indicados os dutos de ventilação para eventual conversão dessas em escadas à prova de fumaça, considerando eventual aumento no número de pavimentos).

4.2.5 Áreas de Recreação

De acordo com o código de obras do município, os empreendimentos enquadrados como condomínios edifícios verticais devem obrigatoriamente, de acordo com o artigo 177, contar com 6m² de área de recreação para cada unidade habitacional do empreendimento, sendo no mínimo 50% desta área contínua, com círculo inscrito de no mínimo 3 metros. Ainda, 25% desta área deve ser permeável, e não podem ser utilizados os recuos frontais para este fim.

Esta exigência foi atendida reservando duas áreas. A primeira, permeável, adjacente ao estacionamento da UPA do Terminal – mas separada deste, confirme exige-se o código de obras em seu artigo 179 - para a construção de uma pequena área verde com bancos e mesas. A segunda, não permeável e de maior área, trata-se do segundo andar inteiro do empreendimento, consistindo em áreas com mesas e churrasqueiras, salão de festas, jardim comunitário e, ainda, duas mini-quadradas poliesportivas (cujas partes vazadas das paredes são fechadas por grades ou telas nesta região), assim como banheiros de uso coletivo.

As áreas exigidas, considerando 160 unidades habitacionais, são de respectivamente 960 m² de área total, do qual 480 m² devem ser contínuos, e ainda 240 m² devem ser permeáveis. As áreas de ambos os ambientes no projeto em questão foram, respectivamente, de 794m² e 240m², totalizando 1034m², satisfazendo as exigências legais de forma adequada, com ventilação e iluminação condizentes, assim como mantendo seu caráter privativo.

4.2.7 Paredes, pisos, forros

O empreendimento, à princípio, foi concebido mediante o uso de paredes internas de alvenaria com 10 cm, utilizando revestimento monocamada de 5 milímetros, com material hidrofugante/à prova-d'água nas áreas molhadas. Mediante orçamentação completa, no entanto, pode se revelar mais interessante a utilização de outras opções, como Drywall e similares, ao que estas opções não estão descartadas.

Nas paredes externas, foram concebidas originalmente paredes externas de 15cm de alvenaria convencional, utilizando revestimento decorativo monocamada. Não descarta-se, como nas paredes internas, a utilização de outros sistemas. Os forros, da mesma forma, foram delimitados todos, à princípio, na forma de placas de gesso de 2cm de espessura, com espaço livre de 20 cm nas áreas molhadas do empreendimento – cozinhas e banheiros.

Quanto aos pisos, estes foram, por razões de modularização e facilidade construtiva, definidos à princípio como pisos de azulejo cerâmico em toda à extensão

do pavimento tipo excetuando-se escadas e alguns corredores. Configuração similar foi adotada no terraço, área de recreação e pavimento comercial. Nas áreas externas, escadas e demais áreas comuns, foi utilizado concreto alisado.

4.2.8 Estruturas

Quanto ao aspecto estrutural da edificação, esta foi pensada, inicialmente, com a utilização de vigas e lajes pré-moldadas ou ainda concreto armado convencional. A disposição dos elementos arquitetônicos foi pensada de modo à minimizar o número de pilares no interior dos cômodos, ao mesmo tempo em vista à contabilizar sua locação com as vagas de garagem do subsolo e com a respectiva circulação dos automóveis neste pavimento.

Optou-se, neste estágio do trabalho, em não deixar definida a disposição dos elementos estruturais ainda, em virtude da ausência dos cálculos estruturais e financeiros quanto à sua disposição mais favorável.

4.2.9 Outros aspectos

Foi adotado ainda a utilização de shafts escondidos por Cobogós. O propósito destes é, além de esconder as pequenas janelas de banheiros, esconder os dutos de passagem de água e esgotamento predial. O projeto complementar hidrossanitário, não executado nesta etapa, será realizado mediante essas tubulações verticais, ligadas aos equipamentos das unidade através de espaço já reservado nos 20 cm entre a laje e o forro de gesso, presente nos ambientes molhados.

A cobertura do prédio, destinada à princípio à alocação de caixas d'água e casa de máquinas, foi dotada também de sacada de 1,5 metros de altura, para sua eventual utilização como área de recreação do empreendimento.

4.3 ASPECTOS ECONÔMICOS

Para a análise de viabilidade propriamente dita, foi escolhido como já dito o Terminal de Oficinas. Baseando-se no terreno disponível, nos recuos exigidos e nas demais leis de ocupação e uso do solo urbano, foi possível alocar, em 11 andares, 8 pavimentos residenciais, 1 pavimento para área de lazer e recreação, e ainda 1 pavimento para lojas e 1 para garagens.

Cada pavimento residencial possui 20 unidades habitacionais, ao total de 160 - estimando uma ocupação média de 3 pessoas por unidade, chegasse ao valor de 480 pessoas apenas no Terminal Oficinas.

As unidades comerciais, por não terem ainda destinação prévia, foram deixadas intencionalmente "vazias" para poderem receber qualquer projeto futuro -

atentando-se ao fato de que, para unidades comerciais, o valor máximo de dispensa da necessidade de vagas de estacionamento é de 100m².

A análise econômica do projeto considerado foi feita calculando-se ou estimando os custos, diretos e indiretos, assim como as receitas e custos correntes gerados, comparando-as com conjuntos habitacionais em vigor na cidade.

Em primeiro lugar, os custos de execução do projeto foram calculados de acordo com valores de tabela para o ano presente, utilizando os valores do CUB-PR, para Outubro de 2023 (SIDUSCOM, 2023).

Quanto aos valores de receitas, tanto do aluguel das unidades não subsidiadas, bem como do aluguel das vagas de garagem, os valores foram obtidas mediante estimação através de pesquisa de mercado realizada na região. Adotou-se uma redução de 20% do valor esperado para uma estimativa mais conservadora.

Esse valor obtido foi, ainda, acrescido dos valores de manutenção, e subtraído dos valores arrecadados, ajustados por unidade. Quanto aos custos correntes, estes foram estimados com base na NBR 5674, que preconiza gastos da ordem de 1 à 2% do valor total da construção anualmente, adotando-se a média de 1,5%.

Já os custos dos conjuntos habitacionais municipais existentes foram obtidos mediante os valores dados para execução de 2 conjuntos habitacionais recentes, tanto em custos totais como unitários. Esse valor já inclui o custo da infraestrutura urbana, ao que se elimina tal variável de nossos cálculos. Em seguida, esses valores foram corrigidos, para o valor presente, segundo o Índice IGP-M.

Percebe-se, de acordo com a tabela de custos e arrecadação, explorada à frente, que os valores de custos operacionais e de manutenção praticamente empatam com os valores arrecadados com o aluguel não-subsidiado.

Em posse de tais valores, foi calculado o valor médio das parcelas à cobrar para imóveis deste valor mediante o Simulador de Habitacional CAIXA (CAIXA, 2023), assumindo, para este fim, que os imóveis encaixam-se na chamada faixa 2 do programa MCMV – isto é, foi usado um nível de subsídios menor do que o menor valor possível para uma comparação mais conservadora.

O valor da maior parcela deste financiamento, segundo (CAIXA, 2023), são de quase 360 reais ao mês – isto é, da primeira parcela, que vai se amortizando conforme o financiamento é pago, até o valor da última parcela de 136 reais, ao longo de 420 meses. O valor total de subsídios, corresponde à 45,83 % do valor total do imóvel.

Para essa comparação entre as alternativas existentes e propostas, foram utilizados 2 conjuntos habitacionais recentes desenvolvidos no município, cujos valores foram obtidos dos valores finais de licitação, através de (COHAPAR, 2020), conforme apresentados nas Figuras 14 e 15, abaixo, e cujos valores foram corrigidos, segundo o índice IGP-M, conforme consta na Tabela 10, imediatamente abaixo.

Figura 14 - Orçamento Residencial Pimentel



RESULTADO DA LICITAÇÃO			
EDITAL Nº 19/2018 – MODO DE DISPUTA FECHADO.			
Processo Nº: 15.370.195-4			
Objeto: Contratação da elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final dos Empreendimentos Habitacionais RESIDENCIAL PIMENTEL – 1ª ETAPA/2ª FASE e C.H. SANTA TEREZINHA (LOTE 11, QUADRA 19), Ponta Grossa/PR, compreendendo habitação e infraestrutura, que resultem 20 unidades habitacionais.			
LOTE	PREÇO MÁXIMO (R\$)	VALOR PROPOSTO (R\$)	VENCEDORA
Único	2.168.917,75	1.480.000,00	C.N MENEZES ENGENHARIA EIRELI. CNPJ Nº 82.262.692/0001-00 Travessa João Turin, nº 37, 7ª andar, conj. 702, Água Verde, Curitiba/PR CEP: 80.240-100
Nota: o preço máximo da licitação foi mantido em sigilo até o presente momento, conforme determina o art. 34 da Lei nº 13.303/2016 e o RICL.			
Adjudicação/Homologação: Ata de RD nº 53/2019, de 04/09/2019.			
 Harisson Guilherme Françaia Presidente da Comissão Especial de Licitação			

Fonte: (COHAPAR, 2023) – Licitações. Disponível em <https://www.cohapar.pr.gov.br/Pagina/Licitacao>. Acessado em 15/11/2023

Figura 15 - Orçamento Conjunto Parque dos Sabiás



COHAPAR
Companhia de Habitação do Paraná

RESULTADO DA LICITAÇÃO			
LICITAÇÃO PÚBLICA Nº 21/2020 - MODO DE DISPUTA FECHADO.			
Processo Nº: 16.556.207-0 (d)			
Objeto: Produção do empreendimento habitacional Ponta Grossa – 11ª Etapa – Parque dos Sabiás, Município de PONTA GROSSA-PR , destinado às pessoas da Terceira Idade, compreendendo a elaboração e desenvolvimento de projetos Básico e Executivo, a execução de habitação, equipamentos comunitários e infraestrutura, utilizando-se de sistemas e/ou subsistemas construtivos objetos de norma brasileira ou inovadores, que resultem em 40 unidades habitacionais e equipamentos comunitários.			
LOTE	PREÇO MÁXIMO (R\$)	VALOR PROPOSTO (R\$)	VENCEDORA
Único	5.531.559,86	4.376.800,00	FIZOLATO CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA. CNPJ: 04.176.720/0001-63 Rua Brasil Ateliê, 79, Centro Araguaçu/MS CEP: 38440-114
Nota: o preço máximo da licitação foi mantido em sigilo até o presente momento, conforme determina o art. 34 da Lei nº 13.303/2016 e o RILC.			
Adjudicação/Homologação: Ata de RD nº 11/2021, de 16/02/2021.			
Assinado eletronicamente Harisson Guilherme França Presidente da Comissão Especial de Licitação			

Fonte: (COHAPAR, 2023) – Licitações. Disponível em <https://www.cohapar.pr.gov.br/Pagina/Licitacao>. Acessado em 15/11/2023

Tabela 10 - Valores ajustados dos conjuntos habitacionais do município

CONJUNTO	PARQUE DOS SABIÁS	RESIDENCIAL PIMENTEL
VALOR ORÇADO	\$4,376,800.00	\$1,480,000.00
ÍNDICE IGP-M (NO ANO DE CONSTRUÇÃO)	983.063	729.346
VALOR CORRIGIDO	\$4,938,548.32	\$2,250,878.57
UNIDADES	40	20
VALOR UNITÁRIO CORRIGIDO	\$123,463.71	\$112,543.93

Fonte: Autoria Própria

Figura 16 - Parcelas do MCMV para conjuntos do mesmo preço

Programa Minha Casa, Minha Vida - Recursos FGTS - Imóvel vinculado a Empreendimento

Valor do imóvel 🚩	R\$ 120.000,00	
Prazo máximo 🚩	420 meses	
Prazo escolhido 🚩	420 meses	
Cota máxima do financiamento 🚩	80%	
Valor da entrada 🚩	R\$ 8.065,07	
Subsídio Programa Minha Casa, Minha Vida	R\$ 55.000,00	
Valor do financiamento 🚩	R\$ 56.934,93	
Sistema de amortização 🚩 / indexador: SAC / TR - Sistema de Amortização Constante 🚩	SAC/TR	Comparar Cenários 🚩

Fonte: (CAIXA ECONÔMICA FEDERAL, 2023) – Simulador de Crédito. Disponível em <https://www8.caixa.gov.br/siopiinternet-web/simulaOperacaoInternet.do?method=inicializarCasoUso>.

Acesso em 15/11/2023.

Tabela 11 - Custos do Projeto Desenvolvido

ARRECAÇÃO DO PROJETO - ESTIMADO PESQUISA DE MERCADO - OFICINAS			
	VALORES ALUGUEL (R\$)	METRAGEM (M2)	PREÇO (R\$/M2*mês)
PREÇO - ALUGUEL COMERCIAL(R\$/M2)	\$15.000,00	632	\$23.73
VALORES MENSIS	\$3.000,00	40	\$75.00
	\$3.000,00	60	\$50.00
	\$2.600,00	90	\$28.89
	\$2.500,00	60	\$41.67
	\$2.250,00	44	\$51.14
MÉDIA			\$45.07
ÁREA EDIFICADA COMERCIAL(M2)			775
ARRECAÇÃO ESTIMADA (R\$)			\$34.930.04
ARRECAÇÃO MINORADA (R\$) - 20%			\$27.944.03
FONTE DOS VALORES DE ALUGUEL: (em ordem)			
https://procuraimovel.com.br/imovel/sala-comercial-aluguel-ponta-grossa-oficinas-imobiliaria-kikina-ref-408975-5			
https://procuraimovel.com.br/imovel/armazem-barracao-deposito-galpao-aluguel-ponta-grossa-oficinas-msaad-imoveis-ref-440426-5			
https://procuraimovel.com.br/imovel/sala-comercial-aluguel-ponta-grossa-oficinas-imobiliaria-tavamaro-ref-373968-5			
https://procuraimovel.com.br/imovel/sala-comercial-aluguel-ponta-grossa-oficinas-imobiliaria-casa-top-ref-106968-5			
https://procuraimovel.com.br/imovel/sala-comercial-aluguel-ponta-grossa-oficinas-imobiliaria-kikina-ref-424495-5			
https://procuraimovel.com.br/imovel/sala-comercial-aluguel-ponta-grossa-oficinas-imobiliaria-kikina-ref-408975-5			
CUSTOS DO PROJETO - ESTIMADO CUB-PR			
CATEGORIA	VALOR		
CUB(R\$/M2)	\$1.549.57		
ÁREA EDIFICADA (M2)	10.434.00		
PREÇO ESTIMADO TOTAL (R\$)	\$19.401.858.06		
PREÇO UNITÁRIO (R\$) - 20%	\$121.261.60		
CUSTOS DO PROJETO - GASTOS CORRENTES, ESTIMADO			
PREÇO MAJORADO (R\$) - 20%	\$19.401.858.06		
GASTOS EM MANUTENÇÃO %(R\$/R\$)	0.015		
GASTOS CORRENTES COM MANUTENÇÃO ANUAL(R\$)	\$291.027.84		
GASTOS CORRENTES COM MANUTENÇÃO MENSAL (R\$)	\$24.252.32		
SOMA VALORES CORRENTES DO PROJETO			
GASTOS CORRENTES COM MANUTENÇÃO MENSAL (R\$)	-\$24.252.32		
ARRECAÇÃO MINORADA (R\$) - 20%	\$27.944.03		
LUCRO TOTAL (R\$)	\$3.691.71		
NÚMERO DE UNIDADES RESIDENCIAIS	160.00		
LUCRO UNITÁRIO MENSAL (R\$/Unid*Mês)	\$23.07		

Fonte: O autor

Comparando-se estes valores com os do conjunto, demonstra-se que a construção destes é viável financeiramente. Dentro de uma pequena margem de erro, compensada pela economia em infraestrutura urbana, não considerada nos cálculos, é possível dizer que os valores de construção para o projeto de locação social pretendido são praticamente iguais ao de uma construção de um Minha Casa Minha Vida – 120.000 R\$, em média para os projetos analisados da COHAPAR, contra 124.000 R\$ dos conjuntos analisados.

Adotando-se o mesmo nível de subsídios concedidos, é possível cobrar, portanto, o mesmo valor de uma prestação do Minha Casa Minha Vida, 360 reais ao mês, com a diferença singela que, ao contrário do MCMV ou de outros projetos de construção para venda, o projeto encontra-se em área nobre e o poder público não irá perder o imóvel, sendo assim bastante sustentável financeiramente.

Quanto aos seus aspectos qualitativos, pode-se atestar sua atratividade retomando os aspectos comentados quando da discussão dos programas habitacionais de Ponta Grossa, aonde as principais críticas giravam em torno de sua localização e sobre o aspecto da integração urbana. Quanto à este último, frisa-se a integração com serviços comerciais para aluguel dentro do próprio empreendimento, assim como sua integração à rede de transporte público.

5 CONCLUSÃO

Concluindo, demonstra-se que os conjuntos de locação social propostos são uma alternativa não só viável como bastante interessantes sob o ponto de vista do poder público e, ainda, dos beneficiários. Possuem viabilidade técnica nos locais em que se destinam através da compatibilidade de usos e viabilidade econômica tanto para poder público quanto beneficiários.

A possibilidade de oferecer, ao mesmo preço, moradia social cuja titularidade continuará com o poder público, há uma grande redução no peso orçamentário do sistema no longo prazo, o grande limitador da política habitacional, assim como elimina-se o preço do solo urbano.

Ao final do processo, o poder público pode propiciar o mesmo nível de acomodações dos projetos de construção para venda, sem o ônus de entregar o imóvel, que poderá, caso seja vendido, ser vendido por preços mais próximos aos preços de mercado, valor que retornará para política habitacional.

Conclui-se que os conjuntos de locação social possuem viabilidade como alternativa à política atual de habitação também em seus aspectos qualitativos, devido em grande parte à sua localização e maior atratividade/funcionalidade, assim como grande incentivo político para sua execução e conservação, através tanto da possibilidade de opção de compra.

REFERÊNCIAS

ABIKO, Alex Kenya; BARREIROS, Mario Antônio Ferreira, 1993 - **Locação social enquanto programa habitacional alternativo**. ENTAC 93 - Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 1993, São Paulo. Anais do Entac 93, 1993. p. 998-1000

ABNT. **NBR-5674**. p.2, 1999. Disponível em http://www.pmb.eb.mil.br/images/documentos/abnt/abnt_05674.pdf
Acessado em 19/10/2023

ACCIOLY, Cláudio; DAVIDSON, Forbes. **Densidade Urbana e Gestão Urbana**. p. 11, 1998. Disponível em https://claudioacioly.com/sites/default/files/2020-02/42%201998_Urban%20Density_Draft%20Text%20for%20the%20Book%20by%20Mauad%20Editora_PORT.pdf
Acessado em 03/11/2023

BARNETT, Guy. **Pathways to climate adapted and healthy low income housing**. 2013. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/236682656_Pathways_to_climate_adapted_and_healthy_low_income_housing
Acessado em 31/09/2023

BONNET, François. **Social Housing in New York**. 2014. Disponível em <http://www.metropolitiques.eu/social-housing-in-newyork.html>
Acessado em: 18/08/2023

CAMARGO, Paulo César. **Minha Casa, Minha Vida: Aspectos Sociais e Econômicos**. p.45-47, 2020. Disponível em <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/14356/1/PCVCamargo.pdf>
Acessado em 15/10/2023

COELHO, Ana Carolina. **Morar por direito: locação social no Brasil**. p. 108-110, 2020. Disponível em

https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/31520/1/Morarpordireito_Coelho_2020.pdf

Acessado em 07/08/2023

COHAPAR, Companhia de Habitação do Paraná. **Déficit Habitacional de Ponta Grossa**. 2023. Disponível em

<https://www.cohapar.pr.gov.br/Noticia/DIARIO-DOS-CAMPOS-IMPRESSO-Deficit-habitacional-de-PG-ultrapassa-20-mil-casas>

Acessado em 31/09/2023

COSTA, Rafaela Guimarães; PAOLINELLI, Marina Sanders. **Políticas de Locação Social em Experiências Internacionais**. 2016. Disponível em

<https://revistas.fmp.edu.br/index.php/FMP-Revista/article/download/274/173/>

Acessado em 14/10/2023

COURA, Livia; ÍTALO, Stephen. **O paradigma da casa própria e o direito à moradia**. p. 136-138, 2023. Disponível em

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rua/article/view/8673065/32212>

Acessado em 15/10/2023

CRUZ, Bruno; MORAIS, Maria. **Escolha das condições de ocupação da moradia e política habitacional no brasil**. 2011. Disponível em

https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5547/1/BRU_n6_escolha.pdf

Acessado em 12/10/2023

DISNEY, Richard. **The Right to Buy Public Housing in Britain: A Welfare Analysis**, p.6-8, 2015. Disponível em

https://ifs.org.uk/sites/default/files/output_url_files/BN162.pdf

Acessado em 06/10/2023

FERREIRA, Miuoduski. **Avaliação de desempenho da política pública de habitação de interesse social no município de Ponta Grossa – PR: perspectivas socioeconômicas e contábeis de 2003 a 2020.** p. 43, 2023. Disponível em

<https://tede2.uepg.br/jspui/bitstream/prefix/3964/1/Lincon%20Mioduski%20Ferreira.pdf>

Acessado em 21/09/2023

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Nova metodologia e resultados do déficit habitacional e inadequação de moradias no Brasil.** 2021. Disponível em

https://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/01/10.03_Apresentacao_Lancamento-Deficit.pdf

Acessado em 11/09/2023

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Projeção da população dos municípios do Paraná para o período 2018 a 2040.** 2018.

Disponível em

https://www.ipardes.pr.gov.br/sites/ipardes/arquivos_restritos/files/documento/2019-09/nota_tecnica_populacao_projetada.pdf

Acessado em 20/10/2023

ISLAM et al. **Impacts of design deficiencies on maintenance cost of high-rise residential buildings and mitigation measures.** Journal of Building Engineering, Volume 39, 2021. Disponível em

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352710221000711>

Acessado em 04/08/2023

JACOBS, Jane. *Morte e Vida de Grandes Cidades.* São Paulo, 1961, Martins Fontes, 2ª Edição, 2000.

KEMENY, Jim. **Non-Profit Housing Influencing, Leading and Dominating the Unitary Rental Market: Three Case Studies.** 2007. Disponível em

[https://www.researchgate.net/publication/228182314_Non-](https://www.researchgate.net/publication/228182314_Non-Profit_Housing_Influencing_Leading_and_Dominating_the_Unitary_Rental_Market_Three_Case_Studies)

[Profit_Housing_Influencing_Leading_and_Dominating_the_Unitary_Rental_Market_Three_Case_Studies](https://www.researchgate.net/publication/228182314_Non-Profit_Housing_Influencing_Leading_and_Dominating_the_Unitary_Rental_Market_Three_Case_Studies)

Acessado em 12/10/2023

LAROCCA JUNIOR, Joel. **O papel dos programas habitacionais públicos na expansão das periferias em cidades médias. Custos financeiros e sociais das práticas recentes em Ponta Grossa (PR)**. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. p. 94, 160-161. Disponível em: doi:10.11606/T.16.2020.tde-29032021-002037.

Acessado em: 03/11/2023

LEFÈBVRE, Henri. **O direito à cidade**. 1968. Disponível em https://monoskop.org/images/f/fc/Lefebvre_Henri_O_direito_a_cidade.pdf

Acessado em 12/08/2023

LEON, Daniel. **UK mixed-use developments**. 2023. Disponível em <https://www.insidehousing.co.uk/comment/the-uk-needs-to-be-smart-about-mixed-use-developments-82654>

Acessado em 15/10/2023

LIMA, Mateus; LUFT, Rosangela. **Locação social como alternativa de moradia: características e experiências para uma política pública habitacional**. p.90-91, 2021. Disponível em

https://www.academia.edu/66781365/Loca%C3%A7%C3%A3o_Social_como_alternativa_de_moradia

Acessado em 15/10/2023

MAHER, James Patrick. **Instrumentos de financiamento a programas habitacionais de locação social: desafios e oportunidades**. p. 6-8, 94-95, 2015. Disponível em

https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/10374/2/Mestrado_James%20Patrick%20Maher%20Junior_P_PO.pdf

Acessado em 15/10/2023

MAHRON. Charles. **America's Growth Ponzi Scheme**. 2020. Disponível em

<https://www.strongtowns.org/journal/2020/5/14/americas-growth-ponzi-scheme-md2020>

Acessado em 18/10/2023

MARICATO, Ermínia. **As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias**. 2023.

Disponível em

<https://labcs.ufsc.br/files/2011/12/07.-MARICATO-E.-As-id%C3%A9ias-fora-do-lugar-e-o-lugar-fora-das-id%C3%A9ias.pdf>

Acessado em 13/08/2023

MATIAS, Lindon Fonseca; NASCIMENTO, Ederson. **Expansão urbana e desigualdade socioespacial: uma análise da cidade de Ponta Grossa (PR)**. p.11, 2011. Disponível em

Disponível em

<https://revistas.ufpr.br/raega/article/view/24833/16634>

Acessado em 18/10/2023

MEDEIROS, Sara Raquel. **Um sonho à venda: a comercialização dos imóveis do PMCMV – faixa 1**. 2022. Disponível em

<https://www.scielo.br/j/cm/a/457D37mKBFKJLFnh5ssNkzz/?format=pdf&lang=pt>

Acessado em 12/10/2023

OLIVEIRA, Ana; SAHR, Cicília. **Induções nas transformações do uso e ocupação do solo urbano em Ponta Grossa**. p.115-117, 2012. Disponível em

<https://revistas.uepg.br/index.php/tp/article/download/3310/2926/12403>

Acessado em 15/10/2023

OZER, Seyithan; JACOBY, Sam. **The design of subsidized housing: Towards an interdisciplinary and cross-national research agenda**. Housing Studies, 2022, p. 1-26, 2022. Disponível em

Disponível em

<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/02673037.2022.2045005?needAccess=true>

Acessado em 07/08/2023

PAOLINELLI, Marina Sanders. **Desmercantilização da habitação: entre a luta e a política pública**. 2018. Disponível em

https://www.academia.edu/38653161/Desmercantiliza%C3%A7%C3%A3o_da_habitac%C3%A7%C3%A3o_entre_a_luta_e_a_pol%C3%ADtica_p%C3%BAblica

Acessado em 31/09/2023

PONTA GROSSA. **Caderno Síntese do Plano Diretor**. p.31, 88-90, 2022. Disponível

[https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-](https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf)

[content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf](https://iplan.pontagrossa.pr.gov.br/wp-content/uploads/2023/07/PDM_Caderno_Sintese_compressed-1.pdf)

Acessado em 10/10/2022

RAHU, Renters and Housing Union. **Public, social, community or affordable?**.2021.

Disponível em

<https://rahu.org.au/public-social-community-or-affordable-demystifying-housing-terms-in-victoria/>

Acessado em 31/09/2023

ROLNIK, Raquel. **Aluguel social para remunerar o capital**. 2019. Disponível em

<https://www.labcidade.fau.usp.br/aluguel-social-para-remunerar-o-capital/>

Acessado em 12/10/2023

SCANLON, Kathleen. **Social housing in Europe II: a review of policies and outcomes**. London School of Economics and Political Science. Londres: LSE, 2008, p. 05-14.

SCHEFFER, Sandra Maria. **Os agentes sociais que produzem o espaço local: programa minha casa minha vida em ponta grossa – PR**. 2017. Disponível em:

<https://sites.uepg.br/simposiocsa/docs/gt7/023.pdf>.

Acessado em: 03/11/2023

SECAP, Secretaria de Acompanhamento Econômico Advocacia da Concorrência e Competitividade. **Boletim mensal sobre os subsídios da União – Programa Minha Casa Minha Vida**. p. 8-17, 2019. Disponível em

<https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/boletim-subsidios/arquivos/2019/boletim-mensal-sobre-os-subsidios-da-uniao-2013-programa-minha-casa-minha-vida-edicao-10.pdf/view>

Acessado em 02/10/2023

SILVA, Yanna Karla Garcia. **Os vazios urbanos como lugar do possível: uma nova perspectiva de desenvolvimento urbano.** p.6-8, 2020. Disponível em

<https://enanparq2020.s3.amazonaws.com/MT/21634.pdf>

Acessado em 04/10/2023

TRIANA et al. **Characterisation of representative building typologies for social housing projects in Brazil and its energy performance.** Energy Policy, Volume 87, p. 524-541, 2015. Disponível em

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301421515300859>

Acessado em 04/08/2023

URBAN, Florian. **The tower and Slab – Histories of global mass housing.**

2012. Disponível em

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4444434/mod_resource/content/2/tower%20and%20slab.pdf

Acessado em 11/08/2023

WHITEHEAD, Christine; SCANLON, Kathleen. **Social Housing in Europe.** London School of Economics and Political Science, London, 2007, p. 55-57. Disponível em

<https://www.iut.nu/wp-content/uploads/2017/07/Social-Housing-in-Europe-I.pdf>

Acessado em 04/08/2023

APÊNDICE A – PROJETO ARQUITETÔNICO MODELO