

A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica (x)
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

**Análise da arquitetura, inserção urbana e impacto ambiental de conjunto habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida em Campinas**

*Analysis of urban integration architecture and environmental impact of the housing program Minha Casa Minha Vida in Campinas*

BUENO, Laura (1); OKRETIC, Gabrielle A. V. W. (2)

- (1) Professor Doutor, Posurb – PUCCampinas. Brasil, laurabueno@uol.com.br
- (2) Mestre, Posurb – PUCCampinas. Brasil, gabrielle.astier@gmail.com

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica (x)
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

## **Análise da arquitetura inserção urbana e impacto ambiental de conjunto habitacional do Programa Minha Casa Minha Vida em Campinas**

*Analysis of urban integration architecture and environmental impact of the housing program Minha Casa Minha Vida in Campinas*

**RESUMO**

Esse artigo traz uma análise e avaliação urbanística e do impacto ambiental do conjunto habitacional Campos das Violetas, que faz parte do Programa Minha Casa Minha Vida, localizado na região Sudoeste de Campinas. A área onde está localizado o empreendimento é passível de maior parte dos investimentos realizados pelo Programa Minha Casa Minha Vida no município. Os métodos utilizados para a pesquisa basearam-se em análises de imagens do Google Earth de 2002 a 2013, fotos aéreas tiradas em sobrevoo, aplicação de questionários e simulação de incidência de sol durante o ano com auxílio do programa *Revit*. Através desse estudo foi possível observar o impacto que o empreendimento causou na região e revelar algumas falhas no Programa. Alguns dos problemas revelados está relacionado à má inserção urbana dos edifícios, proximidade de áreas ambientalmente sensíveis, bem como falta de estudos básicos projetuais de insolação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Inserção urbana, Programa Minha Casa Minha Vida, análise de empreendimento.

**ABSTRACT**

*This paper presents an analysis and urban planning and environmental impact assessment of housing Fields of violets, which is part of the Minha Casa Minha Vida, located in the Southwest region of Campinas. The area where the project is located is subject to most of the investments made in the program Minha Casa Minha Vida in the municipality. The methods used for the survey were based on analysis of Google Earth images from 2002 to 2013 and simulation of incidence of sunlight throughout the year with the aid of the Revit program. Through this study it was possible to observe the impact that the project had on the region and reveal some flaws in the program. Revealed some of the problems associated with poor urban insertion of buildings, proximity to environmentally sensitive areas, as well as lack of basic projective studies of insolation.*

**KEY-WORDS:** Urban insertion, Minha Casa Minha Vida, analysis of enterprise.

**1 INTRODUÇÃO**

As características de precariedade habitacional em Campinas estão relacionadas ao desenvolvimento urbano da cidade que, por sua vez, foi marcado nas últimas décadas por diferentes processos de ocupação urbana em suas macrorregiões. Campinas caracteriza-se por duas formas antagônicas de suburbanização com uso habitacional, a dos condomínios horizontais fechados, ocupados por camadas de renda média e alta, e dos loteamentos e bairros populares periféricos.

Este modelo de urbanização disperso e excludente concentra a precariedade

habitacional nas regiões sul, sudoeste e noroeste, especialmente nas Macrozonas 4, 5, 7 e 9. Diferentes núcleos urbanos precários se instalaram neste território desde a década de 1940, a partir do vetor sudoeste de expansão da mancha urbana, que tem como eixo principal a Rodovia Anhanguera. Acompanhada de empreendimentos habitacionais e equipamentos urbanos, esta expansão foi fortemente influenciada pela implantação de indústrias na região, acompanhada de empreendimentos habitacionais urbanos:

É justamente nesse vetor de expansão urbana que está localizado o recorte dessa pesquisa, local claramente marcado pela escassez ou mesmo carência de serviços e equipamentos públicos bem como moradias precárias e locais onde estão sendo construídos conjuntos habitacionais para população de baixa ou sem renda.

A maior precariedade habitacional do Município concentra-se nas porções sul, oeste e sudeste. Os tipos predominantes de assentamentos precários nestes locais são as favelas e os loteamentos irregulares, e são os que apresentam maior contingente populacional. As ocupações de risco verificadas no Plano de Habitação ocorrem, sobretudo, nas margens de rios ou córregos, sujeitas à inundação, também notável a ocupação de encostas íngremes.

Em julho de 2009 foi instituído, pela Lei nº 11.977/09, o Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV), que tem por finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e aquisição de novas unidades habitacionais ou a requalificação de imóveis urbanos.

Esse programa habitacional, criado pelo Governo Federal do Brasil, trouxe a perspectiva de atendimento em larga escala ao déficit habitacional na faixa de mais baixa renda – 0 a 3 salários mínimos – colocando a iniciativa privada como principal agente de operacionalização da produção habitacional. Tal modelo de produção, promoção e moradia apresenta aspectos positivos e outros que devem ser vistos com maiores detalhes. Se, por um lado, o programa tem como objetivo prover moradia/habitação segura e de qualidade para a população de baixa renda, outro aspecto que não pode ser ignorado é a questão da inserção desses empreendimentos na malha urbana, além de muitos aspectos já analisados em literatura recente<sup>1</sup>. No caso de Campinas, parte dessas habitações é destinada à população reassentada que vive em locais de riscos, como prevê o Plano Municipal de Habitação de Interesse Social (2011).

Em Campinas os locais mais afastados do centro são onde mais se verifica esse processo de reassentamento da população. Tal é o caso dos moradores que vivem à beira do Córrego Piçarrão, no Jardim Florence II, bairro localizado na Macrozona 5, região sudoeste de Campinas. Parte dessa população está sendo reassentada para dois desses empreendimentos do PMCMV, o que implica em diversas mudanças na dinâmica social do bairro.

## **2. ANÁLISE DA MODIFICAÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO AO LONGO DO TEMPO**

Para analisar a modificação do uso e ocupação do solo ao longo do tempo foram utilizadas imagens do *Google Earth*, como pode ser visto nas imagens abaixo. Nesse aplicativo, foi realizada a marcação de lugar, para indicar onde estão o Jardim Florence II e o Residencial Sirius, e a palheta de tempo, para percorrer o tempo e ter imagens claras das modificações ocorridas.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Pelas figuras, notar-se-á que não foi apenas o Residencial Sirius construído ao longo dos anos, mas todo o seu entorno, modificando drasticamente a paisagem e a quantidade de áreas permeáveis.

Figura 1: Imagem da área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013

Figura 2: Imagem da área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013

Figura 3: Imagem da área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 4: Imagem da área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013

Figura 5: Imagem da área de estudo



Fonte: Google Earth, 2013

Pela análise e cálculo, constatou-se que a construção do Residencial Sirius resultou em uma área aproximada de 160 mil metros quadrados de área impermeabilizada. Como pode se ver na imagem a seguir existem duas áreas verdes em meia lua, logo abaixo do Residencial Sirius, nessas áreas estão localizadas duas nascentes. Nota-se a proximidade com o empreendimento. Certamente, isso gera uma modificação na dinâmica hídrica do entorno uma vez que sua área permeável foi modificada e grande parte da absorção da água será canalizada. Esse cálculo foi feito utilizando o AutoCad como ferramenta, circundando a área do empreendimento e fazendo cálculo de sua área total descontando-se as áreas verdes.

Pode-se notar, pelas imagens, uma maior modificação do solo nos últimos 3 anos. Entre 2002 e 2010, o crescimento de área urbanizada parece ter acontecido de forma lenta e gradual. A partir de 2010, mesmo ano do início das obras do PMCMV, a área do Residencial Sirius sofre grande modificação no solo. Mesmo com o aumento da população, pode se observar que há pequenas modificações no sistema viário, para atender agora um número bem mais elevado de moradores da região.

Outro fato a ser notado nas imagens é a clareza na delimitação das nascentes localizadas na parte sudeste do empreendimento a partir de 2010.

Ao mesmo tempo, o bairro Jardim Florence II não parece sofrer muitas modificações, como mostram os mapas, mantendo sua urbanização estabilizada. Um dos possíveis motivos dessa estabilização é a localização do bairro, entre duas barreiras físicas: de um lado o córrego e do outro os trilhos ferroviários.

### 3. ANÁLISES DO ENTORNO URBANÍSTICO

As análises do entorno urbanístico foram feitas com base em imagens do Google Earth, fotos aéreas e pesquisas de campo, além da análise dos questionários e entrevistas.

Os sobrevoos auxiliaram sobremaneira um entendimento mais abrangente do local. Através das fotografias tiradas do helicóptero, nota-se a ausência de urbanização no entorno dos conjuntos habitacionais. A falta de comércio ou a distância destes, fez com que muitos moradores montassem barracas de comércio em volta do empreendimento, como pode ser visto na foto abaixo.

Figura 6: Foto do Residencial Sirius: aparecimento de comércio informal em forma de barracos.



Fonte: Jonahtas Magalhães, 2013.

Os trilhos ferroviários são uma barreira física existente entre o Residencial Sirius e o bairro Jardim Florence II, local onde muitas famílias do conjunto moravam. A presença dessa barreira física faz com que parte dos moradores se submeta a riscos de vida quando necessitam atravessar para o lado do bairro, pois o único acesso a este é pela Avenida John Boy Dunlop, que fica a mais de 2 km do conjunto analisado.

O transporte mais utilizado pelos moradores é o ônibus. Segundo relato de morador do local, quando as famílias se mudaram não havia transporte público e tinham que andar bastante até chegar ao ponto de ônibus mais próximo, causando transtornos a muitas pessoas que têm de trabalhar na área central e outros pontos da cidade. Após uma movimentação feita pelos moradores, como contou o morador, foi chamada a

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

imprensa e, 15 dias após o episódio, a Prefeitura colocou uma parada próxima, o que segundo ele facilitou bastante “*mas ainda não é o ideal*”.

Quando aplicados os questionários, foram reconhecidas algumas insatisfações quanto à distância e/ou à falta de equipamentos públicos mais próximos ao empreendimento. A maioria das famílias do Residencial Sirius entrevistadas alegou utilizar os serviços e comércio do Jardim Florence II. Alguns alertaram pelo fato de serem bons os serviços porém insuficientes em termos de quantidade para atendimento dos usuários que está aumentando.

Figura 7: Foto aérea com indicação da linha do trem.



Fonte: Jonahtas Magalhães, 2013.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 8: Foto do Residencial Sirius com o entorno.



Fonte: Jonahtas Magalhães, 2013.

A repetição da planta dos edifícios gera um ar de monotonia e homogeneidade na paisagem como se nota nas fotos. A ausência de originalidade no projeto junto à ausência de planejamento paisagístico no local torna o ambiente mórbido e repetitivo, como pode se ver na fotografia abaixo.

A pouca quantidade ou mesmo ausência de equipamentos públicos de lazer é algo que preocupa as famílias que têm crianças pequenas, como relatou um morador, pois ao mesmo tempo em que a maioria das famílias tem filhos em casa, estes muitas vezes não conhecem as outras crianças e dificilmente estabelecem uma relação de vizinhança. O fato de o empreendimento abrigar famílias de todas as partes de Campinas, e estes não serem conhecidos, não mantêm laços de amizade, dificulta a sensação de segurança inclusive para deixar os filhos nas áreas de convívio. Segundo relato de moradores, os poucos equipamentos que têm para as crianças são rapidamente depredados, ou seja, os que têm, duram pouco.

Outra carência que se nota nesses empreendimentos é a vegetação, tanto entre os edifícios como nas áreas de lazer e de entorno.

A vegetação contribui de forma significativa ao estabelecimento dos microclimas. O próprio processo da fotossíntese auxilia na umidificação do ar através do vapor d'água que libera. Em geral, a vegetação tende a estabilizar os efeitos do clima sobre seus arredores imediatos, reduzindo os extremos imediatos (ROMERO, 1988: p.31).

A falta ou pouca presença de árvores nos condomínios impede o favorecimento à manutenção do ciclo oxigênio-gás carbônico essencial à renovação do ar.

#### A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 9: Foto do Residencial Sirius.



Fonte: Barbara Ghirello, 2013.

Algo a ser observado é que, como constatado em visita a campo, o entorno das antigas e atuais casas no decorrer do Córrego Piçarrão possui uma vegetação de beira de rio. Árvores, arbustos, plantas e mato auxiliam no controle da temperatura, umidade e na qualidade do ar.

Outro ponto é a falta de elementos no entorno da casa, bem como um quintal particular, com animais e plantas nos quintais. Tais elementos fazem falta a alguns moradores que agora não possuem mais um espaço para esse tipo de prática.

Figura 10: Foto dos equipamentos para crianças.



Fonte: Barbara Ghirello, 2013.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 11: Foto do condomínio analisado.

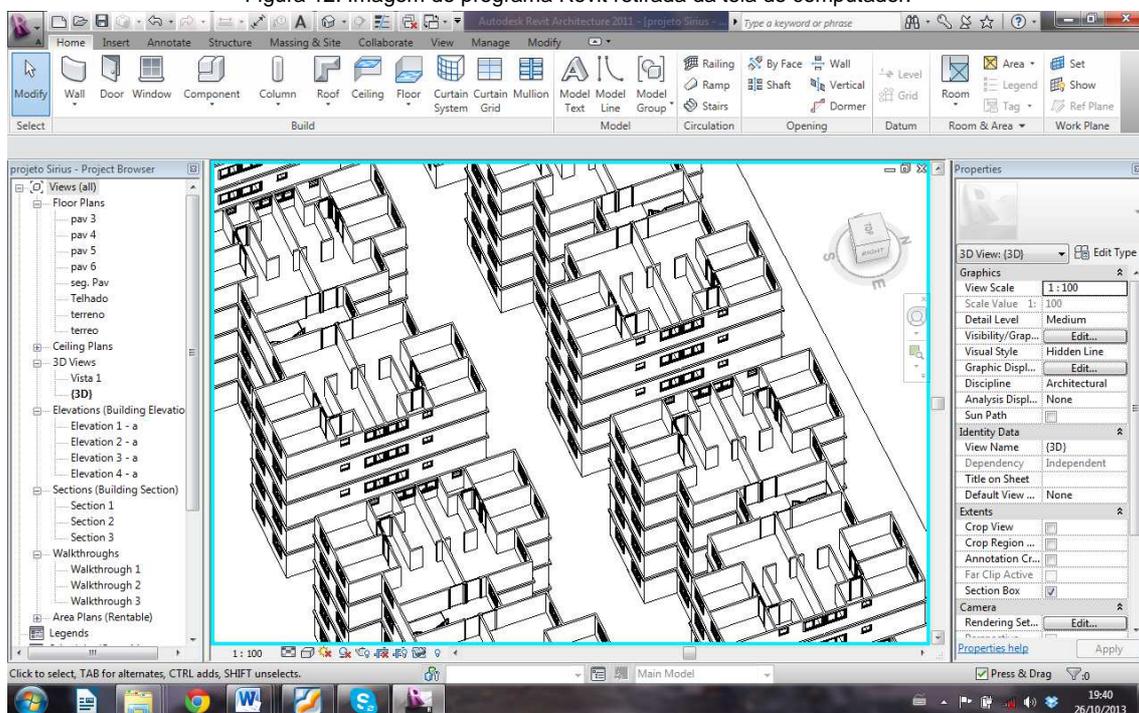


Fonte: Barbara Ghirello, 2013.

#### 4. ANÁLISE DA INSOLAÇÃO NO CONDOMÍNIO CAMPO DAS VIOLETAS

A planta tipo do apartamento foi redesenhada no programa de computador *Revit* utilizando a planta com as medidas contida no Manual do Proprietário. Foram utilizados outros materiais de apoio para melhor aproximação da realidade. Um trabalho realizado pela aluna de iniciação científica Natalia Salla e fotos aéreas tiradas em sobrevoo auxiliaram a realização da simulação da insolação nos edifícios do conjunto pesquisado. Por fim, a engenheira responsável pela construção a pedido da CEF enviou a planta em *AutoCad*, auxiliando na aproximação da análise. Para a realização dessa análise foi redesenhada a planta dos edifícios utilizando o programa *Revit*, como instrumento de apoio.

Figura 12: Imagem do programa Revit retirada da tela do computador.



Fonte: imagem tirada pela autora

Com o apoio do desenho tridimensional, a planta do empreendimento, as fotos aéreas e imagens do *Google Earth*, foi possível fazer uma sobreposição destes com a planta para se chegar a uma aproximação mais fiel possível da realidade.

#### 5. IMPLANTAÇÃO, EDIFÍCIO E PLANTA

No total são 118 prédios com piso térreo mais 4 andares, sem elevadores, distribuídos em 14 condomínios, totalizando um montante de 2.360 unidades habitacionais, podendo se estimar de 10 a 12 mil moradores levando-se em consideração que cada unidade abriga uma família de, em média, 5 pessoas.

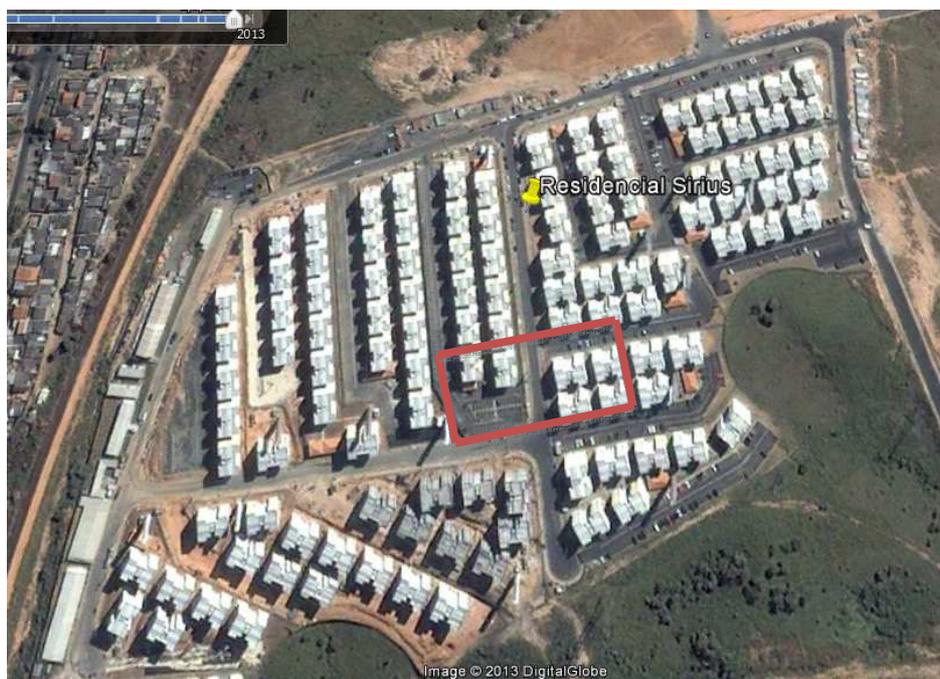
As imagens abaixo sinalizam o conjunto de prédios analisados, condomínio Campo

#### A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

das Violetas, localizado no Residencial Sirius. Esse empreendimento é composto por 140 unidades, distribuídas em 7 torres.

As plantas dos apartamentos são delineadas com sala, cozinha, banheiro, circulação, dois dormitórios e área de serviço com tanque, totalizando 37m<sup>2</sup>.

Figura 13: Conjunto de imagens identificando a localização do conjunto analisado: Campo das Violetas.



Fonte: Google Earth modificadas pela autora.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 14: Planta com indicação das torres do condomínio.



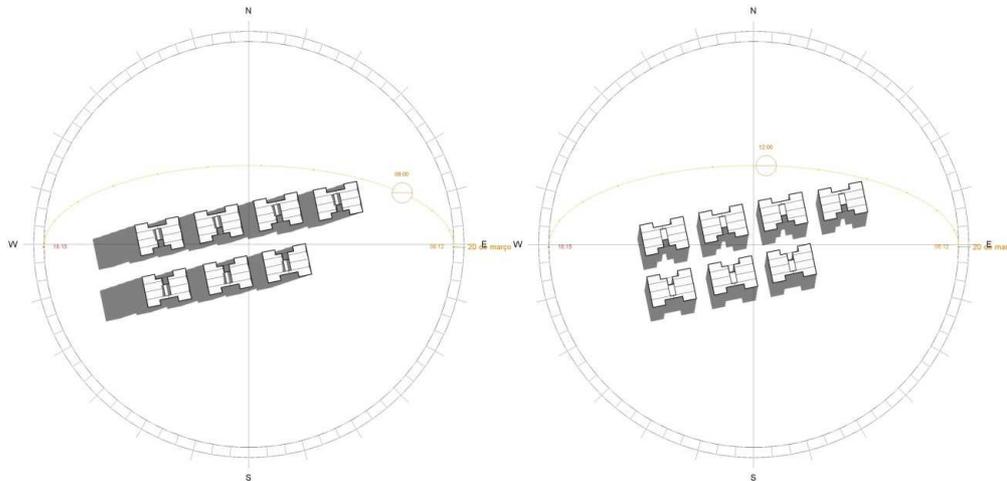
Fonte: Planta fornecida pela CEF e modificada pela autora.

O programa utilizado para as simulações é especializado para projetos arquitetônicos e permite simulação de insolação colocando a região em que o projeto está localizado. Existem diversos programas de desenho de projeto que permitem fazer semelhante simulação, e a escolha deste foi devido à praticidade e agilidade que o programa permite e domínio dessa ferramenta pela pesquisadora.

Foram selecionadas diferentes épocas do ano, representando as 4 estações, e de dois a três horários durante o dia, mostrando o caminho solar. As datas escolhidas foram os equinócios e solstícios, 20 de Março, 21 de Junho, 22 de Setembro e 21 de Dezembro, e os horários foram as 9h da manhã, 12h e 15 horas, por serem o meio da manhã, meio do dia e o meio da tarde respectivamente. Nesse estudo não está sendo considerada a presença de nuvens, por serem inconstantes e não previsíveis nessa análise.

Abaixo seguem as cartas solares com as posições do Sol durante o ano.

Figura 15: Simulação: 20 de Março 9h e 12h

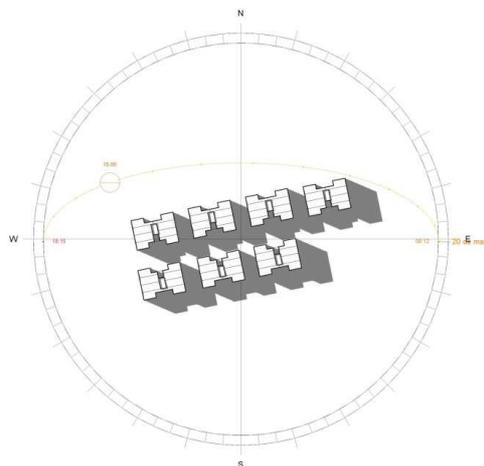


Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Na primeira carta, nota-se a presença do sol às 9h com maior incidência nas faces Norte de todos os edifícios e Leste dos edifícios localizados mais à direita. Esse comportamento se dá ao longo de toda a manhã.

Ao meio dia, com o Sol a pino atingindo seu máximo de altura, o comportamento começa a se alterar um pouco. As faces dos edifícios voltadas ao Norte e ao Leste continuam recebendo uma elevada incidência solar enquanto que as faces Sul e Oeste mesmo não tendo a incidência solar direta não recebem luminosidade indireta.

Figura 16: Simulação: 20 de Março 15h

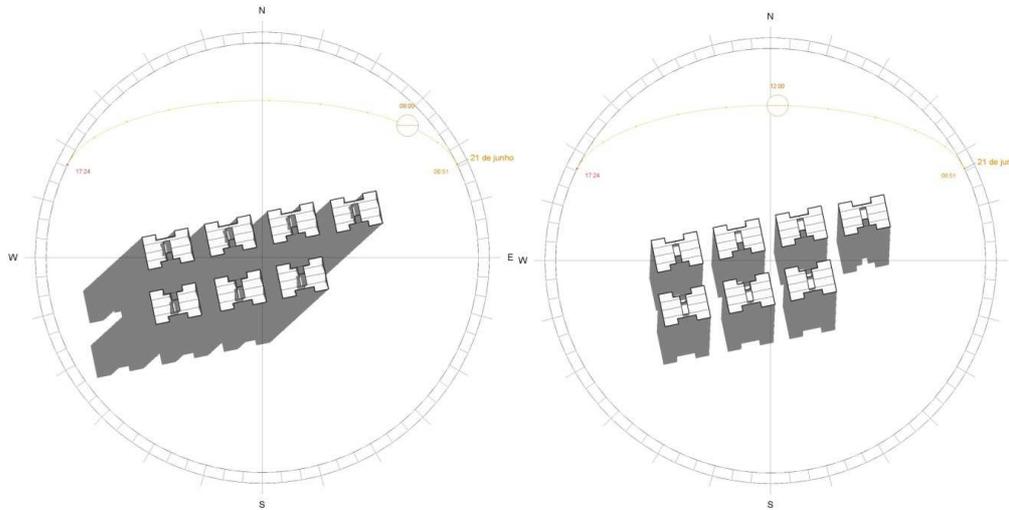


Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Às 15 horas, a incidência solar continua intensa na fachada Norte durante o período da tarde até o pôr-do-sol. As fachadas Oeste dos edifícios do lado esquerdo também recebem insolação direta no período da tarde. O que se percebe nessa época do ano é que os edifícios localizados no meio e que têm sua fachada principal voltada para a direção Sul, não recebem insolação direta em nenhum momento do dia.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

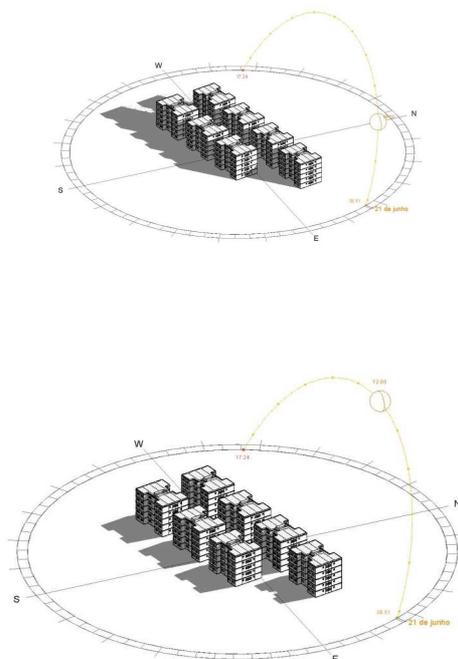
Figura 17: Simulação: 21 de Junho 9h e 12h

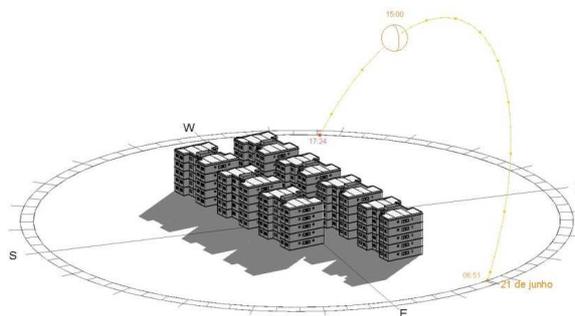


Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

No dia 21 de Junho, no solstício de inverno, período que marca a chegada do inverno, a incidência solar ou a falta desta em algumas faces dos edifícios é algo que pode ser considerado um pouco preocupante do ponto de vista climático e de conforto e salubridade do ambiente construído, principalmente nos primeiros andares. Nota-se que as sombras dos edifícios mais ao Norte cobrem quase que completamente a fachada dos edifícios que estão localizados mais na direção Sul. As imagens em 3D abaixo permitem uma visualização melhor desse fenômeno.

Figura 18: Imagens simuladas em 3D dos edifícios analisados no dia 21 de Junho as 9h, 12h e as 15h.



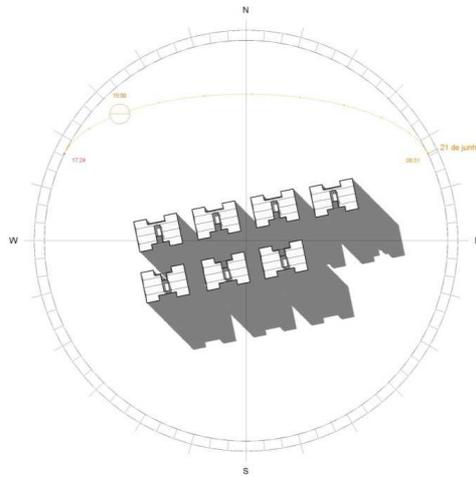


Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

A falta de Sol em alguns dos apartamentos foi confirmado por morador durante aplicação de questionário. A pessoa alegou não ter incidência do Sol o ano inteiro em seu apartamento. Por conta do tempo da pesquisa e do tempo em que os moradores permanecem em seus novos apartamentos não é possível confirmar através dessa fala que o ano todo esse fenômeno ocorre, pois não faz um ano que os moradores estão no condomínio, mesmo assim deve se levar em consideração esse ponto que é de extrema importância, uma vez que através das simulações verifica-se essa ocorrência.

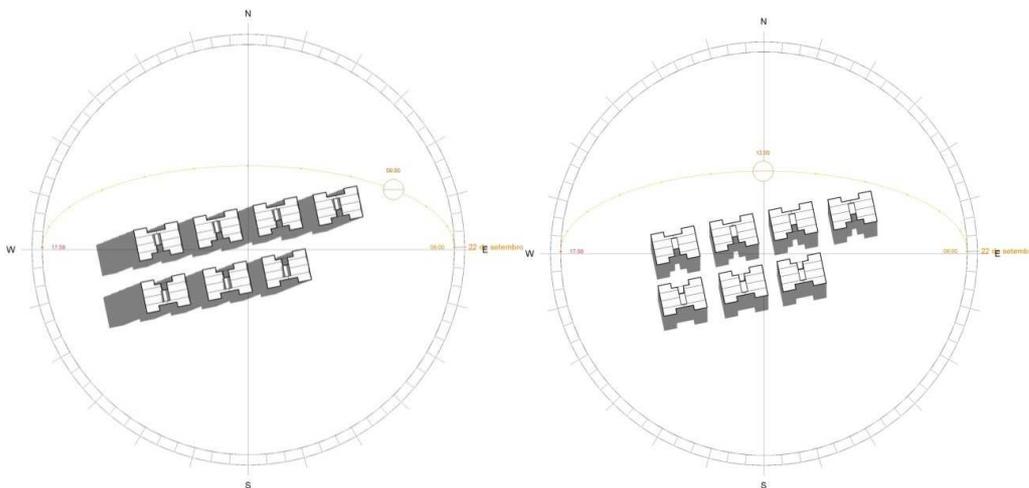
## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

Figura 19: Simulação: 21 de Junho 15h.



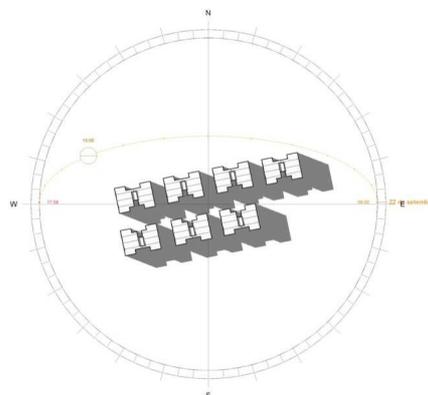
Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Figura 20: Simulação: 22 de Setembro 9h e 12h



Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Figura 21: Simulação: 22 de Setembro 15h

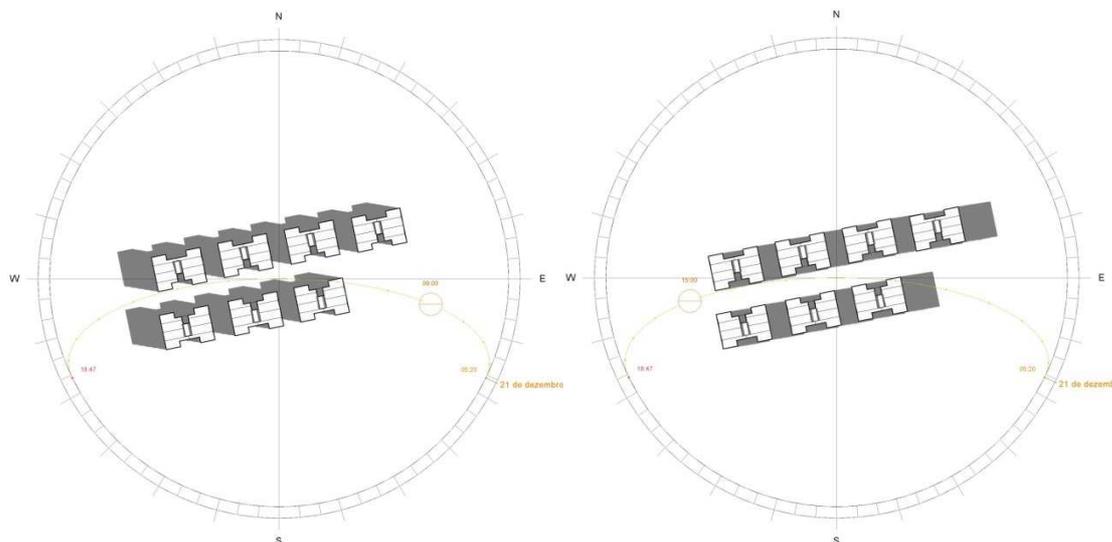


Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Enquanto, apartamentos localizados em andares e faces de algumas torres ficam

prejudicados pela falta da incidência de Sol, outros tem incidência direta boa parte do ano e durante o dia inteiro, como mostram as cartas solares.

Figura 22: Simulação: 21 de Dezembro 9h e 15h



Fonte: imagens geradas utilizando no Revit.

Através desse estudo de insolação, é possível observar que as faces dos edifícios recebem a incidência solar direta em boa parte do ano, porém existe um período crítico no meio do ano, durante o período de inverno, quando a inclinação do sol está menor em relação ao eixo do terreno. Os meses mais críticos em relação à falta de Sol em algumas fachadas são de maio a julho, como se pode notar nas simulações dos meses de junho onde algumas faces dos edifícios não recebem incidência solar em nenhum período do dia. Os apartamentos localizados na parte central e os térreos e andares mais baixos são os mais prejudicados.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sensação térmica dos moradores é bastante variante. Isso se deve, além do posicionamento do edifício, aos materiais que os compõem. O concreto, por ser um material que permite uma alta condutividade térmica e baixa capacidade de armazenamento de calor, dá essa sensação de frescor no calor e muito frio em dias frios.

O edifício com planta “H” tem aspectos que devem ser levado em consideração. Essa tipologia, com unidades habitacionais no térreo, amplamente adotada na produção habitacional no Brasil, embora otimize o uso da circulação vertical num espaço mínimo que atende a quatro apartamentos, apresenta grandes. Problemas sempre que o edifício estiver implantado no eixo Norte-Sul, uma de suas fachadas não receberá insolação, o que não é esse caso, os edifícios estão dispostos mais para o eixo Leste-Oeste. Mesmo assim viu-se que durante o inverno alguns apartamentos ficam prejudicados com a falta de insolação e iluminação natural. Outro aspecto importante relativo à tipologia aqui trabalhada é o comprometimento da ventilação cruzada por não estar implantado sobre pilotis, o que impede as correntes ascendentes de ar.

Quando se trata da questão de conforto ambiental num projeto arquitetônico, deve-se priorizar a ventilação cruzada nas unidades, boas condições de conforto térmico e desempenho acústico adequado. As aberturas devem ser dimensionadas e posicionadas de modo a permitir boas condições de iluminação e ventilação. Deve-se priorizar sistemas que possibilitem diferentes desempenhos, em função das variações regionais, diversidade climática e usos, garantindo também conforto acústico. Os tamanhos das aberturas devem seguir proporções indicadas na NBR 15220 – que estabelece percentuais mínimos e máximos de acordo com as zonas bioclimáticas –, e serem protegidas da radiação solar direta (FERREIRA, 2012).

A boa arquitetura é aquela que consegue variar as tipologias em função do terreno, do clima, da vista, da acessibilidade, do ruído. Assim, boas soluções são aquelas que não adotam tipologia única, mas promovem a junção de várias alternativas, em harmonia com o local e seus condicionantes (ibidem, 2012).

## REFERÊNCIAS

BENETTI, Pablo. *Habitação social e cidade: desafios para o ensino de projeto*. Rio de Janeiro, 2012.

CAMPINAS (município). *Plano municipal de habitação de interesse social de Campinas*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas, 2011.

FERREIRA, J. S. W. *Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano*. São Paulo: FUPAM, 2012.

OKRETIC, Gabrielle Astier de Villatte. *As ações de mitigação do risco vistas de perto: transferência dos atingidos por enchentes no Ribeirão Piçarrão para conjuntos habitacionais em Campinas-SP*. 2013. (188). Dissertação (Mestrado em Urbanismo) – Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2013.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. *Princípios bioclimáticos para o desenho urbano*. São Paulo: Projeto, 1988.

---

<sup>i</sup> Ver Benetti, 2012: Ferreira 2012 além de extensa literatura que trata desse modelo de produção habitacional desde os anos 80.