

DIMENSÕES DA SUSTENTABILIDADE APLICADAS NA HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

STOCK, Jane Cristina.¹
BAVARESCO, Sciliane Sumaia Sauberlich.²

RESUMO

O assunto a ser abordado na presente pesquisa é a sustentabilidade na habitação de interesse social, com o tema voltado para as dimensões da sustentabilidade nos âmbitos: ambiental, social, cultural, econômico, espacial e tecnológico, condicionando o surgimento de novas tipologias. Justifica-se o tema com o propósito de identificar a aplicação da sustentabilidade em construções de habitação social, proporcionando uma melhor qualidade de vida à população e preservação do meio ambiente. Levantando o seguinte questionamento: É possível a construção de conjuntos de habitação de interesse social que se enquadrem nas dimensões da sustentabilidade, podendo acarretar novas tipologias? Hipoteticamente, considera-se possível, desde que haja o interesse e a participação de todos os segmentos da sociedade. É obvio que a população necessita de moradia digna, com infraestrutura e qualidade, mas para isso, precisa-se de investimentos para dar andamento aos projetos. É preciso que os arquitetos e demais profissionais da área não desistam de criar edificações que se enquadrem na sustentabilidade, com benefícios para seus moradores, suas cidades e seu país. Por meio das pesquisas bibliográficas, abordagens e aplicação do tema delimitado com o estudo de caso do Conjunto Habitacional Heliópolis – Gleba G, foi possível verificar que as dimensões da sustentabilidade estão ganhando espaço dentro das novas construções de habitações sociais e, portanto, fazendo-se necessário mais interesse e investimentos do governo para tornarem-se construções autossuficientes.

PALAVRAS CHAVES: Habitação de Interesse Social. Dimensões da Sustentabilidade. Tipologias.

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa está vinculada ao Trabalho de Conclusão do Curso de Arquitetura e Urbanismo no Centro Universitário Assis Gurgacz – TC CAUFAG, e a mesma visa identificar as dimensões da sustentabilidade aplicadas na habitação de interesse social, permitindo uma visão mais clara da atual situação em que se encontram essas edificações, como vivem seus moradores e, de que forma a sustentabilidade está inserida neste contexto e qual a sua relevância para as futuras gerações.

O assunto a ser tratado está direcionado para a sustentabilidade na habitação de interesse social. O tema abordado se refere às dimensões da sustentabilidade nos âmbitos: ambiental, social, cultural, econômico, espacial e tecnológico, aplicados na habitação de interesse social, condicionando o possível surgimento de novas tipologias. E, para um maior aprofundamento

¹Bacharel em Administração de Empresas pela Unioeste. Especialista em Marketing e Propaganda pela Univel. Acadêmica de Graduação em Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário FAG. E-mail: stockjcs1206@gmail.com

²Professora orientadora, docente do curso de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil do Centro Universitário - FAG. Especialista em Arquitetura Paisagística pela Fag e Design de Interiores pela Unipar. E-mail: sciliane@hotmail.com

do assunto/tema, será realizado um estudo de caso do Conjunto Habitacional Gleba G na favela de Heliópolis, que é uma grande referência em habitação social no emprego da sustentabilidade e por sua tipologia diferenciada.

Justifica-se este trabalho de pesquisa, visto que a habitação de interesse social aliada ao uso da sustentabilidade é uma necessidade atual e urgente que visa melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e do meio ambiente, através da conscientização tanto dos governantes como da própria população, por meio do acesso à educação e a informação, condicionando a todos uma melhor compreensão do nível de importância do desenvolvimento sustentável nas habitações de interesse social, para o benefício das gerações futuras e o direito de igualdade para todos.

No âmbito sociocultural, a pesquisa tem como finalidade identificar o emprego da sustentabilidade em áreas de baixa renda, que necessitam de uma moradia digna, condicionante essencial para o desenvolvimento da sociedade humana. E, já no âmbito acadêmico-científico e profissional, tem por finalidade auxiliar nas pesquisas, assim como incentivar estudantes e profissionais a propagarem o uso sustentabilidade em habitações de interesse social.

Como problema de pesquisa tem-se o seguinte questionamento: É possível a construção de conjuntos de habitação de interesse social que se enquadrem nas dimensões da sustentabilidade e possibilitem a criação novas tipologias? E, em resposta a este questionamento, como hipótese inicial, pressupõe-se que é possível a construção de conjuntos de habitação de interesse social que atendam as dimensões da sustentabilidade, assim como a criação de novas tipologias. Mas para isso, é necessária a participação e interesse de todos, sejam eles: os governantes, arquitetos, engenheiros, sociólogos, ambientalistas, qualquer que seja o segmento da sociedade que desejam um país com maiores oportunidades e que atenda as dimensões da sustentabilidade, sendo elas: social, econômica e ecológica e que se estendam para os segmentos cultural, espacial e tecnológico.

O artigo se estrutura da seguinte forma: primeiro será apresentada a fundamentação teórica, voltada para a sustentabilidade e suas dimensões, a habitação e tipologias, em seguida a metodologia utilizada, e posteriormente o estudo de caso, para então realizar a análise e as discussões, concluindo validando ou refutando a hipótese levantada.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo tem como propósito conceituar e contextualizar a Habitação Social, em especial no Brasil, com foco na cidade de São Paulo. Serão enfatizadas: a sustentabilidade com

ênfase nas dimensões da sustentabilidade; o conforto térmico: ventilação natural e proteção solar; e as tipologias arquitetônicas.

2.1. HABITAÇÃO SOCIAL

Conforme constatado na história, a ausência de alternativas habitacionais, proveniente de condições como o acentuado processo de urbanização, baixa renda familiar, especulação de áreas urbanas, políticas incorretas de habitação, fez com que uma quantidade relevante da população fosse viver em assentamentos inapropriados (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2009).

A segregação urbana é um dos problemas urbanos que merece destaque, visto que é proveniente da concentração de renda no perímetro das cidades e da falta de planejamento público, que se propunha a promover as políticas de controle diante do crescimento descontrolado das cidades (PENA, s.d.).

O mercado imobiliário capitalista, os baixos salários e a desigualdade social presente desde o início da formação da sociedade brasileira, impossibilitaram o acesso à moradia para grande parte da população, que principalmente nas últimas décadas, vêm sendo produto e produtor dos processos de periferização, segregação, degradação ambiental, má qualidade de vida e violência nas cidades (HOLZ e MONTEIRO, 2008).

Até 1984, as políticas referentes à habitação popular no Brasil, especificamente as relativas a favelas e cortiços, eram centralizadas a âmbito federal. Intervenções locais sempre ocorreram, porém, até novembro de 1986 com a extinção do BNH - Banco Nacional de Habitação, elas não tiveram tanta importância como às apontadas nos últimos anos da década de 1990 (PASTERNAK e BALTRUSIS, 2003).

O governo federal brasileiro, desde 2007, tem praticado uma política com altos investimentos na infraestrutura por meio do PAC - Programa de Aceleração do Crescimento. A inclusão de investimentos em prol de urbanizar as favelas não era de início uma prioridade do programa. O governo federal lançou o programa MCMV - Minha Casa Minha Vida em 2009, e este vêm movimentando uma quantia de recursos nunca vistos antes no Brasil, destinados a construção de habitação social, com a intenção enfrentar o déficit de moradias (LINKE *et al.*, 2016).

De acordo com Taschner (2001), existe uma lacuna, no caso em particular de São Paulo, relacionado ao aparecimento e à propagação, pelo espaço da cidade, de uma maneira de morar existente no país: a favela. Para Maricato (2013) o processo de urbanização se apresenta como

uma máquina de produzir favelas e agredir o meio ambiente. E, segundo Pasternak e D’ottaviano (2016), a favela é caracterizada no Brasil como um assentamento mesclado de moradias, normalmente inadequadas, em áreas sem infraestrutura, construídas sem licença em terrenos de terceiros.

Quanto à concentração social, na cidade de São Paulo, ao se analisar a Região Metropolitana, ela se redesenha: a miséria se espalha por vários distritos do município, formando na região sudoeste, onde estava concentrada a elite dirigente, verdadeiros territórios da riqueza. As demais posições sociais se espalham, empobrecendo o espaço no rumo da periferia (TASCHNER e BÓGUS, 1999).

No município de São Paulo, o primeiro tipo de intervenção em favelas foi por meio da remoção e reinstalação do conjunto em outras áreas, visto que as mesmas representavam perigo diante das doenças, criminalidade e desestrutura social. Os terrenos para onde estes conjuntos eram removidos, ficavam longe dos centros e eram de difícil acesso trazendo consequências para os moradores, como o aumento do custo dos transportes, dificuldade para as mulheres trabalharem e ajudarem na renda familiar, fragilizando, portanto, ainda mais as famílias, visto que o poder aquisitivo baixava, tornando difícil o pagamento da prestação ou aluguel, obrigando muitas vezes na volta à favela (PASTERNAK e BALTRUSIS, 2003).

Segundo Pisani e Bruna [2013?], de 2008 a 2013, a Prefeitura de São Paulo criou o maior Programa de Urbanização de Favelas realizado no país. Com o objetivo de proporcionar aos moradores de comunidades o direito à cidade, atividades voltadas para funções sociais e do bem-estar da população, conforme determinado pela Constituição Federal. Das aproximadamente 350 mil famílias que vivem em favelas na cidade de São Paulo, 130 mil foram incluídas no Programa de Urbanização de Favelas. No programa a construção é democrática e inclui novos bairros que se agregam à cidade e condicionando a essas famílias a cidadania.

2.2 SUSTENTABILIDADE

Segundo Barbosa (2013), como o trabalho está voltado para a sustentabilidade empregada em edificações de habitação de interesse social, optou-se por dar ênfase nas dimensões econômica, social e ambiental que representam a base central da sustentabilidade, e as dimensões: cultural, espacial e tecnológica têm representatividade importante nas questões voltadas para o entorno, herança cultural e tecnologias agregadas.

De acordo com Sachs (*apud* BARBOSA, 2013), para que seja possível a compreensão da sustentabilidade em toda a sua abrangência, é interessante que ela seja avaliada em diversas dimensões:

- a) Sustentabilidade social: sugere uma civilização com maior igualdade na distribuição de bens e rendas, diminuindo o distanciamento e as diferenças entre as classes sociais;
- b) Sustentabilidade econômica: diz que, para haver uma economia eficiente, está deveria ser medida em termos macrossociais e não apenas, através de critérios macroeconômicos provenientes dos lucros empresariais;
- c) Sustentabilidade ecológica: é preciso haver a busca através da racionalização do custeio de recursos, limitando os esgotáveis ou que causam danos ao meio ambiente; diminuir o volume de resíduos e utilizar o meio de reciclagem; manutenção de energia; dedicação a extensão de pesquisas voltadas para o uso de tecnologia que se enquadrem ao meio ambiente e na efetivação de políticas destinadas a proteção ambiental;
- d) Sustentabilidade geográfica ou espacial: sugere uma conformação de equilíbrio entre a área rural e urbana, reduzindo as aglomerações urbanas e as atividades econômicas; assim como também a proteção aos ecossistemas desprotegidos, criação de reservas voltadas a proteger a biodiversidade e produção agrícola com técnicas de regeneração e em menores escalas; e
- e) Sustentabilidade cultural: aquela voltada para a valorização das raízes locais, com soluções que atentem as características próprias do ecossistema, de maneira que as mudanças estejam simultaneamente ligadas com o ambiente permitindo a continuidade cultural.

2.3 CONFORTO TÉRMICO: VENTILAÇÃO NATURAL E PROTEÇÃO SOLAR

O desempenho ambiental da arquitetura ligado ao conforto e à eficiência energética inserido ao conceito de sustentabilidade, a partir da estratégia que, partindo da fase conceitual e da definição do partido arquitetônico, o projeto de um edifício deve incluir o estudo dos seguintes pontos: (1) orientação solar e os ventos; (2) forma arquitetônica, geometria dos espaços internos; (3) características que determinam o ambiente, como a vegetação, ruídos, etc.; (4) materiais da estrutura, levando em conta o desempenho térmico e cores; (5) determinação das fachadas e coberturas, conforme necessidade de proteção solar; (6) áreas envidraçadas e de

aberturas, o posicionamento na fachada e o tipo de fechamento; (7) detalhamento das proteções solares; e (8) detalhamento das esquadrias (GONÇALVES e DUARTE, 2006).

Lamberts; Dutra; Pereira (2004) definem que o conforto visual resulta na necessidade de iluminação em um edifício. Segundo Fontes e Faria (2016), o conforto visual é um conceito mais abrangente, e é no projeto que se pode contemplá-lo, por meio da privacidade entre as habitações e as vistas para jardins internos e outros elementos da paisagem. “Parte do conforto visual é fornecido pelas relações que a habitação possui com o exterior e parte pelo equilíbrio entre a iluminação natural e a artificial.” (FONTES e FARIA, 2016, p. 184).

2.4 TIPOLOGIAS ARQUITETÔNICAS

Segundo Pereira (2010), a obra arquitetônica entendida como resultado de uma inclusão dos três componentes vitruvianos: *firmitas*, *utilitas* e *venustas*, de maneira prática e muito simples, podem determinar o tipo arquitetônico como o conjunto acertado desses componentes. O tipo arquitetônico será representado por toda combinação ou conjunto de uma determinada *utilitas* e uma determinada *firmitas*, exposta de acordo com uma determinada *venustas*. O tipo arquitetônico se contrapõe ao modelo arquitetônico por não representa precisamente uma imagem que deve ser imitada, e sim uma ideia ou regra ideal. O modelo é um objeto que deve ser imitado, repetido tal como ele é, o tipo é um objeto ao qual se podem proporcionar obras diferenciadas entre si.

Arquitetonicamente, a tipologia não somente pode ajudar a contar a história de um povo, determinar o estilo de uma época, como também contribuir para futuros projetos, tendo em vista que proporciona embasamento ao arquiteto (MOTTA e SCOPEL, 2015, p.02).

De acordo com Motta e Scopel (2015) a tipologia representa o estudo dos tipos. Na arquitetura referencia-se um tipo de construção, espaço livre ou um componente deste espaço livre, pesquisando suas alternâncias, hierarquias e sua posição diante do contexto urbano, época histórica e a sociedade que a criou. Segundo Aragão (2006) na tipologia são analisados os tipos edificatórios, e estes não envolvem apenas os edifícios, mas também os muros, as ruas, os pátios, os jardins etc.

De acordo com Santos (2011), quando proposto uma tipologia, esta deve unir as condições econômicas com as condições sociais, levando em consideração as necessidades de cada grupo de pessoas, visto que a habitação, de forma figurativa, determina a identidade do seu morador.

3. ABORDAGENS

Como forma de enriquecer e qualificar o trabalho de pesquisa faz-se necessário a realização de abordagens relacionadas ao assunto proposto, conectando os conteúdos teóricos vistos até o presente momento, com obras que servirão de base para as análises futura. Serão abordados: a Sustentabilidade e Conforto Térmico, com referência ao Conjunto Habitacional *Fira de Barcelona* e ao Blocos de Habitação Social *Barajas*; as Tipologias Contemporâneas, com referência a Habitação Social em *Valleca'S Eco-Boulevard*; e Certificações de Sustentabilidade.

3.1 SUSTENTABILIDADE E CONFORTO TÉRMICO

De acordo com Arkiz (2019) tanto as cidades como seus edifícios são definidos como o *habitat* do ser humano. Portanto, é fundamental que estes espaços sejam projetados de uma maneira que proporcione conforto e qualidade de vida, de uma forma responsável, empenhada com a sustentabilidade, com a economia de recursos energéticos, assim como, com uma convivência equilibrada entre o homem e o meio ambiente

3.1.1 O Conjunto Habitacional *Fira de Barcelona*

O Conjunto Habitacional *Fira de Barcelona*, foi construído na *L'Hospitalet de Llobregat*, Espanha no ano de 2007-2009, e projetado pelo escritório *ONL Arquitectura - Joan Nogué, Txema Onzain e Felix Lopez*. O projeto visa atender aos critérios determinados pela Modificação Pontual do PGM (*Plan General Metropolitano*), que é o de restituir moradias desapropriadas em novas edificações (BEZ, 2015).

A distribuição dos cinco blocos ocorreu através da separação dos mesmos por meio de aberturas de 3m de largura, permitindo uma melhor disposição do edifício, enquadrando-o na sustentabilidade, onde, além de fornecer a maior fachada comercial, criou-se também uma barreira visual e sonora ao jardim interior. Quanto a tipologia, foi ajustada para que as cozinhas e espaços de estar ao sul fossem mais tranquilos e a fachada norte voltada para a rua mais imponente, figuras 01 e 02. Entre os principais materiais utilizados na obra foram o concreto e o aço (BEZ, 2015).

Figura 01 – Fachada Sul, informal.



Fonte: Vitruvius, (2015). Foto de Gianluca Giaccone

Figura 02 – Fachada Norte, formal.



Fonte: Vitruvius, (2015). Foto de Gianluca Giaccone

Todos os atributos, de acordo com Concursos de Projetos (2012), que dão aos edifícios uma característica moderna e urbana, conforme os propósitos do projeto, mas preservam a harmonia com o meio ambiente, não apenas pela aparência, mas também em relação às soluções técnicas e ao processo de construção utilizado.

3.1.2 Blocos de Habitação Social *Barajas*

Os Blocos de Habitação Social *Barajas*, figura 03, foram construídos em *Barajas*, Madri na Espanha, no ano de 2013, projetado pelo escritório *Miralles EMBT* (ARCHDAILY, 2014). Segundo *Miralles Tagliabue EMBT* (2013), o edifício de apartamentos, foi inicialmente criado para condicionar a luz, o vento e a vida ao ar livre.

Segundo Archidaily (2014, s.p.) “Elementos pré-fabricados da fachada proporcionam uma economia de construção reduzindo custos e desperdícios e fortalecendo os conceitos de ecologia e sustentabilidade do edifício”. O conforto térmico e iluminação são alcançados por meio da orientação naturalmente favorável da fachada para o sul e leste e, as aberturas entre os blocos permite que ocorra a ventilação cruzada, figura 04. Esta solução resulta em uma economia dos custos de ar condicionado artificial em boa parte do ano (ARCHIDAILY, 2014).

Figura 03 – Blocos de Habitação Social *Barajas* Madri. Figura 04 – Abertura entre os blocos



Fonte: Duccio Malagamba (s.d)



Fonte: Duccio Malagamba (s.d)

O projeto foi executando pensando em atender a um conjunto de condicionantes, com a intenção de trazer a sustentabilidade para dentro deste espaço, de forma a contribuir com a melhor qualidade de vida para seus usuários (ARCHIDAILY, 2014).

3.2 TIPOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS

A correlação entre a forma do edifício e a forma urbana é uma das conexões mais relevantes entre a cidade e o projeto de arquitetura. A forma urbana é tanto produto como produtora da tipologia arquitetônica.

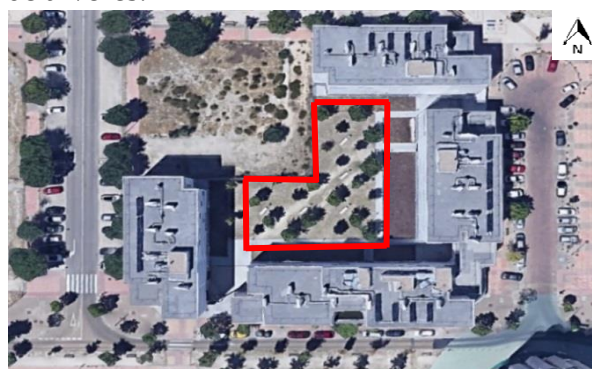
3.2.1 Habitação Social em *Valleca's Eco-Boulevard*

Segundo Costa (2013) a Habitação Social em *Valleca's Eco-Boulevard*, figura 05, foi construído em *Bulevar de la Naturaleza*, Madri, Espanha, em 2013, e projetado pelo escritório *Olalquiaga Arquitectos*. É quase todo organizado de modo semelhante, em quarteirões quadrados de 75 metros de lado. O interior do terreno ficou livre para que fosse plantada uma quantidade grande de árvores para criar um ambiente agradável, conforme figura 06 (COSTA, 2013).

Figura 05 – Fachada *Valleca's Eco-Boulevard*. Figura 06 – Vista aérea, área interna para plantio de árvores.



Fonte: Archdaily, (2013). Foto de Miguel de Guzmán.



Fonte: Google Heart (2019). Alterado pela autora.

De acordo com Costa (2013), no relatório que acompanha o projeto e que foi apresentado para a realização da competição, os organizadores enfatizaram que não queriam bloco completamente fechado; queriam bloco aberto e rompido que permitisse a busca por luz natural através de espaços abertos: com aberturas de tamanhos diferentes, com alturas variadas; perspectivas internas e externas que forneçam vistas modificadas, oblíquas e variáveis; e transversais que alteram-se com a luz e propiciam diferentes abordagens e espaços tranquilos.

3.3 CERTIFICAÇÕES DE SUSTENTABILIDADE

Segundo Veras (2013) com o intuito de estimular a inclusão das técnicas e tecnologias sustentáveis aos projetos arquitetônicos, foram criados alguns manuais e certificações com aspectos brasileiros, como: o Alta Qualidade Ambiental (Aqua), o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel) e o Selo Casa Azul da Caixa. Sendo que, entre estes, o Selo Casa Azul, se enquadra muito bem dentro do contexto habitacional, principalmente pelo incentivo à aplicação da sustentabilidade aos projetos de HIS.

O Selo Casa Azul CAIXA é um instrumento de classificação socioambiental de projetos de empreendimentos habitacionais, que busca reconhecer os empreendimentos que adotam soluções mais eficientes aplicadas à construção, ao uso, à ocupação e à manutenção das edificações, objetivando incentivar o uso racional de recursos naturais e a melhoria da qualidade da habitação e de seu entorno (CAIXA, 2010, p. 21).

O Selo Casa Azul da CAIXA (2010) tem como finalidade identificar projetos de empreendimentos que colaborem com a redução dos impactos ambientais. E esta avaliação é feita através de 53 critérios, divididos em 6 categorias: qualidade urbana, projeto e conforto, eficiência energética, conservação de recursos materiais, gestão da água e práticas sociais. As certificações ambientais cumprem importante papel ordenando e estabelecendo padrões para análise de projetos arquitetônicos que devem incluir qualidade ao meio em que se fixam (PEREIRA, 2012).

3 APLICAÇÃO NO TEMA DELIMITADO

O presente capítulo se destina a identificar e contextualizar a favela de Heliópolis, assim como o Conjunto Habitacional Gleba G, utilizado para o estudo de caso.

4.1 FAVELA DE HELIÓPOLIS

Segundo Souza (2012), Heliópolis está localizada no bairro Ipiranga, zona sudeste da cidade de São Paulo, a oito quilômetros do centro da cidade, no distrito de Sacomã, administrado pela subprefeitura Ipiranga, conforme figura 07. O assentamento está situado entre as vias de acesso Anchieta, que permite a ligação com a área portuária de Santos; a

Avenida Almirante Delamare, que liga São Paulo ao Município de São Caetano e a Avenida Juntas Provisórias, que é rota dos caminhões de carga para a área central e auxilia a direção de escoamento de outras regiões e cidades. Entre as vias estruturais, a formação da favela está relacionada com a Estrada das Lágrimas³ que faz limite entre o bairro do Ipiranga e a favela de Heliópolis.

Figura 07- Favela de Heliópolis, Bairro Ipiranga – Distrito de Sacomã.



Fonte: Adaptado de Google Maps – mapa (2019).

A área do complexo de Heliópolis é de 966.822m², e é de domínio da Companhia Metropolitana de Habitação de São Paulo (Cohab-SP), está dividida em 14 glebas classificadas por letras (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N). As glebas juntas possuem aproximadamente 11.000 imóveis, contendo uma população de aproximadamente 100.000 habitantes (ALBUQUERQUE, 2006, p.184).

4.1.1 Conjunto Habitacional Heliópolis – Gleba G

Segundo França (2014), a urbanização de Heliópolis, um bairro que se consolidou na década de 1980 e onde vivem cerca de 80 mil pessoas, foi definida como uma das prioridades do Programa de Urbanização. Sua dimensão territorial e seu histórico de lutas transformaram-se em um laboratório de boas práticas urbanas, entre elas, o projeto do residencial desenvolvido pelos arquitetos *Biselli* e *Katchborian*, visando atender as famílias que moravam de forma precária no alojamento provisório construído no terreno no início dos anos de 1990.

³ Estrada das Lágrimas - A estrada das lágrimas possui este nome devido às famílias que se despediam e choravam sob a Árvore das Lágrimas, por aqueles que iam, por meio do Porto de Santos, lutar na 2ª Guerra Mundial. Até hoje existe a árvore, que posteriormente deu o nome à estrada. (SOUZA, 2012)

O terreno localizado em uma posição privilegiada, na entrada do bairro, a poucos metros dos principais terminais de transporte público da região, a estação Sacomã da Linha Verde do Metrô e pontos de ônibus, e rodeada de antigos conjuntos habitacionais, representantes de um modo ultrapassado de produzir habitação social (FRANÇA, 2014).

A Gleba G, em Heliópolis, por estar situada em uma posição de conexão entre a cidade formal e informal torna-se uma grande referência em habitação social, conforme figuras 08 e 09 (OLIVEIRA E PASINI, 2016).

Figura 08 – Conjunto Heliópolis – Gleba G informal.



Fonte: Vitruvius, (2015). Foto: Nelson Kon.

Figura 09 - Conexão entre a cidade formal e informal.



Fonte: Helm, (2011). Fotomontagem / Fabio Knoll.

Pensando na relação espaço/cidade, os arquitetos *Artur Katchborian* e *Mario Biselli* buscaram o modelo de “quadra europeia”, e o resultado é um conjunto cujos blocos alinhados à rua adéquam-se a uma nova quadra, com pátios internos que servem tanto para o convívio como para a conexão entre as duas partes do bairro: a nova e a preexistente, conforme figuras 10 e 11. Os pórticos das entradas convidam os moradores e vizinhos a entrar para o interior da quadra, onde as passarelas-pontes conectam os blocos de apartamentos, ao mesmo tempo em que encantam com sua leveza metálica (FRANÇA, 2014).

Figura 10 – Modelo de “quadras europeias”, com pátio interno.



Fonte: Victoriano, (s.d.) Foto: Nelson Kon.

Figura 11 – Modelo de “quadra europeia”, sem recuos.



Fonte: Victoriano, (s.d.) Foto: Nelson Kon.

De acordo com Victoriano (s.d.), por haver um desnível natural, foi possível a construção de até 8 pavimentos sem a necessidade de elevadores, os acessos ocorrem por diversos níveis e atendem a legislação de subida máxima, permitindo o aproveitamento total dos coeficientes de construção. Que, conforme Benedetti (2017), é uma estratégia normalmente utilizada em conjuntos habitacionais de interesse social, já que o elevador gera gastos não só com a instalação, mas, principalmente, com a manutenção. Tornando-se uma despesa indesejável para os padrões de renda familiar dos moradores que variam entre zero e três salários mínimos.

Visando uma construção com baixos custos, utilizou-se a alvenaria de blocos de concreto, de fácil execução. E, sem proporcionar prejuízos à expressividade arquitetônica, a melhor solução construtiva é a racionalidade e a repetição. Apenas os pórticos de acesso representam um aspecto sem repetição no projeto, o qual exige uma estrutura mista, em concreto armado (VITRUVIUS, 2015). Quanto aos materiais utilizados na obra, os mesmos são de qualidade, visto que foram adquiridos de empresas regularizadas. As formas utilizadas são de pinus, madeira proveniente do reflorestamento (OLIVEIRA e PASINI, 2016).

Diferentes entre si, os prédios fogem do padrão habitual das habitações populares existentes. O pátio central é composto por uma grande área pavimentada em concreto, com bancos, playground e jardim. No térreo foram disponibilizadas salas comerciais, para uso dos próprios moradores com um termo de permissão de uso, que impede (BENEDETTI, 2017).

3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada no trabalho será por meio de pesquisa bibliográfica, que de acordo com Marconi e Lakatos (2017), refere-se a um apanhado geral sobre os trabalhos de maior relevância, visto que são capazes de proporcionar dados atuais e importantes, voltados ao tema.

Será realizado um estudo de caso que conforme Gil (2009) é útil por trazer uma visão mais clara em relação a fenômenos pouco conhecidos. Adéqua-se a formulação de hipóteses de pesquisa. Possibilitam a descrição de grupos, organizações e comunidades podendo utilizá-los para dispor de explicações em relação a fatos e fenômenos sob o enfoque organizado. Isto significa que o estudo de caso possa servir tanto para fins exploratórios quanto para fins descritivos e explicativos.

Para a análise do estudo de caso, tomou-se como base os fundamentos de Sachs (*apud* BARBOSA, 2013), onde aponta que, para a sustentabilidade ser compreendida em toda a sua amplitude, faz-se necessário a avaliação das diversas dimensões, que são: sustentabilidade

social, econômica, ecológica, espacial e cultural, aplicadas nas habitações de interesse social. Ao enfatizar que a sustentabilidade empregada nas construções de habitações de interesse social, devem ser focadas na base central da sustentabilidade que são: econômica, social e ambiental, e quanto as questões voltadas para o entorno, a herança cultural e as tecnologias agregadas, as dimensões: cultural, espacial e tecnológica têm representativa importante.

Como forma de identificar se o Conjunto Heliópolis - Gleba G atende aos critérios determinados pelas certificações de sustentabilidade, serão utilizados como parâmetros para a análise, as tabelas A e B, do Selo Casa Azul da Caixa Econômica Federal, o qual enquadra-se nas condições brasileiras, e melhor ajusta-se as avaliações das habitações de interesse social.

Tabela A – Quadro Resumo - Categorias, Critérios E Classificação

QUADRO RESUMO - CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO			
CATEGORIAS/CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO		
1. QUALIDADE URBANA	BRONZE	PRATA	OURO
1.1 Qualidade do Entorno - Infraestrutura	obrigatório	critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
1.2 Qualidade do Entorno - Impactos	obrigatório		
1.3 Melhorias no Entorno			
1.4 Recuperação de Áreas Degradadas			
1.5 Reabilitação de Imóveis			
2. PROJETO E CONFORTO			
2.1 Paisagismo	obrigatório		
2.2 Flexibilidade de Projeto			
2.3 Relação com a Vizinhança			
2.4 Solução Alternativa de Transporte			
2.5 Local para Coleta Seletiva	obrigatório		
2.6 Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos	obrigatório		
2.7 Desempenho Térmico - Vedações	obrigatório		
2.8 Desempenho Térmico - Orientação ao Sol e Ventos	obrigatório		
2.9 Iluminação Natural de Áreas Comuns			
2.10 Ventilação e Iluminação Natural de Banheiros			
2.11 Adequação às Condições Físicas do Terreno			
3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA			
3.1 Lâmpadas de Baixo Consumo - Áreas Privativas	obrigatório p/ HIS - até 3 s.m.		
3.2 Dispositivos Economizadores - Áreas Comuns	obrigatórios		
3.3 Sistema de Aquecimento Solar			
3.4 Sistema de Aquecimento à Gás			
3.5 Medição Individualizada - Gás	obrigatórios		
3.6 Elevadores Eficientes			
3.7 Eletrodomésticos Eficientes			
3.8 Fontes Alternativas de Energia			
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS			
4.1 Coordenação Modular			
4.2 Qualidade de Materiais e Componentes	obrigatórios		
4.3 Componentes Industrializados ou Pré-fabricados			
4.4 Formas e Escoras Reutilizáveis	obrigatórios		

Fonte: Caixa, (2010). Alterado pela autora.

Tabela B – Quadro Resumo - Categorias, Critérios E Classificação

QUADRO RESUMO - CATEGORIAS, CRITÉRIOS E CLASSIFICAÇÃO			
CATEGORIAS/CRITÉRIOS	CLASSIFICAÇÃO		
4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS	BRONZE	PRATA	OURO
4.5 Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	obrigatório	critérios obrigatórios + 6 itens de livre escolha	critérios obrigatórios + 12 itens de livre escolha
4.6 Concreto com Dosagem Otimizada			
4.7 Cimento de Alto-Forno (CPHII) e Pozolânico (CP IV)			
4.8 Pavimentação com RCD			
4.9 Facilidade de Manutenção de Fachada			
4.10 Madeira Plantada ou Certificada			
5. GESTÃO DA ÁGUA			
5.1 Medição Individualizada - Água	obrigatório		
5.2 Dispositivos Economizadores - Sistema de Descarga	obrigatório		
5.3 Dispositivos Economizadores - Arejadores			
5.4 Dispositivos Economizadores - Registro Regulador de Vazão			
5.5 Aproveitamento de Água Pluviais			
5.6 Retenção de Água Pluviais			
5.7 Infiltração de Águas Pluviais			
5.8 Áreas Permeáveis	obrigatório		
6. PRÁTICAS SOCIAIS			
6.1 Educação para Gestão de RCD	obrigatório		
6.2 Educação Ambiental dos Empregados	obrigatório		
6.3 Desenvolvimento Pessoal dos Empregados			
6.4 Capacitação Profissional dos Empregados			
6.5 Inclusão de trabalhadores locais			
6.6 Participação da Comunidade na Elaboração de Projeto			
6.7 Orientação aos Moradores	obrigatório		
6.8 Educação Ambiental dos Moradores			
6.9 Capacitação para Gestão do Empreendimento			
6.10 Ações para Mitigação de Riscos Sociais			
6.11 Ações para a Geração de Emprego e Renda			

Fonte: Caixa, (2010). Alterado pela autora.

E, por meio de informações como: Qualidade Urbana; Projeto e Conforto; Eficiência Energética; Conservação dos Recursos Naturais; Gestão da Água; e Práticas Sociais, obtidas nas tabelas C, D, E, F, G e H, os resultados serão analisados mediante representação de gráficos.

Tabela C - Qualidade Urbana

1. QUALIDADE URBANA

CRITÉRIOS SEGUNDO A CAIXA	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Qualidade do Entorno - Infraestrutura	SIM	X			
Qualidade do Entorno - Impactos	SIM			X	
Melhorias no Entorno		X			
Recuperação de Áreas Degradadas		X			
Reabilitação de Imóveis		X			

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Tabela D - Projeto E Conforto**2. PROJETO E CONFORTO**

CRITÉRIOS SEGUNDO A CAIXA	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Paisagismo	SIM	X			
Flexibilidade de Projeto				X	
Relação com a Vizinhança		X			
Solução Alternativa de Transporte		X			
Local para Coleta Seletiva	SIM				X
Equipamentos de Lazer, Sociais e Esportivos	SIM	X			
Desempenho Térmico - Vedações	SIM	X			
Desempenho Térmico - Orientação ao Sol e Ventos	SIM	X			
Iluminação Natural de Áreas Comuns		X			
Ventilação e Iluminação Natural de Banheiros		X			
Adequação às Condições Físicas do Terreno		X			

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Tabela E – Eficiência Energética**3. EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

CRITÉRIOS	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Lâmpadas de Baixo Consumo - Áreas Privativas	SIM	X			
Dispositivos Economizadores - Áreas Comuns	SIM	X			
Sistema de Aquecimento Solar			X		
Sistema de Aquecimento à Gás			X		
Medição Individualizada - Gás	SIM	X			
Elevadores Eficientes			X		
Eletrodomésticos Eficientes				X	
Fontes Alternativas de Energia			X		

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Tabela F - Conservação de Recursos Materiais**4. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS MATERIAIS**

CRITÉRIOS	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Coordenação Modular		X			
Qualidade de Materiais e Componentes	SIM	X			
Componentes Industrializados ou Pré-fabricados		X			
Formas e Escoras Reutilizáveis	SIM	X			
Gestão de Resíduos de Construção e Demolição (RCD)	SIM	X			
Concreto com Dosagem Otimizada		X			
Cimento de Alto-Forno (CPIII) e Pozolânico (CP IV)			X		
Pavimentação com RCD			X		
Facilidade de Manutenção de Fachada		X			
Madeira Plantada ou Certificada		X			

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Tabela G - Gestão da Água**5. GESTÃO DA ÁGUA**

CRITÉRIOS	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Medição Individualizada - Água		X			
Dispositivos Economizadores - Sistema de Descarga	SIM			X	
Dispositivos Economizadores - Arejadores				X	
Dispositivos Economizadores - Registro Regulador de Vazão	SIM			X	
Aproveitamento de Água Pluviais	SIM		X		
Retenção de Água Pluviais			X		
Infiltração de Águas Pluviais				X	
Áreas Permeáveis		X			

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Tabela H - Práticas Sociais**6. PRÁTICAS SOCIAIS**

CRITÉRIOS	OBRIGATORIEDADE	POSIÇÃO DOS CRITÉRIOS NO PROJETO			
		SIM	NÃO	PARCIALMENTE	NÃO SE APLICA
Educação para Gestão de RCD	SIM	X			
Educação Ambiental dos Empregados	SIM	X			
Desenvolvimento Pessoal dos Empregados		X			
Capacitação Profissional dos Empregados		X			
Inclusão de trabalhadores locais				X	
Participação da Comunidade na Elaboração de Projeto				X	
Orientação aos Moradores	SIM	X			
Educação Ambiental dos Moradores		X			
Capacitação para Gestão do Empreendimento		X			
Ações para Mitigação de Riscos Sociais		X			
Ações para a Geração de Emprego e Renda			X		

Fonte: Oliveira, (2016). Adaptado pela autora.

Após analisadas as dimensões da sustentabilidade e os critérios determinados pelo Selo Casa Azul, alinhados com as fundamentações teóricas, pesquisas bibliográficas, abordagens, aplicação ao tema delimitado e conclusões procedentes da autora, será possível determinar se as construções de conjuntos de habitação de interesse social se enquadram nas dimensões da sustentabilidade e possibilitam a criação novas tipologias.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Por meio das tabelas A e B que determinam os 53 critérios utilizados pelo Selo Casa Azul da Caixa, juntamente com as tabelas C, D, E, F, G e H que identificam os critérios atendidos

pelo Conjunto Heliópolis – Gleba G, foi possível a elaboração do gráfico que servirá como base para determinar se a edificação se enquadra na categoria da sustentabilidade. De acordo com Oliveira e Pasini (2016), a avaliação se dará da seguinte forma:

Sim – Quando o Conjunto Habitacional atender aos critérios descritos.

Não – Mediante o não cumprimento de pelo menos 50% dos critérios.

Parcialmente – Diante do cumprimento de 50 % a 90% dos critérios analisados.

Não se aplica – Perante um critério de análise que não se adeque ao tipo de edificações em questão, impossibilitando uma avaliação.

Gráfico 01 – Resultado dos 53 critérios do Selo Casa Azul – Conjunto Heliópolis, Gleba G.



Fonte: Autora, (2019)

De acordo com dados informados pela Caixa (2010), pode-se constatar que, para que o Conjunto Heliópolis – Gleba G alcançasse uma classificação no nível bronze deveria ter atendido aos 19 critérios obrigatórios, mas, de acordo com as tabelas C, D, E, F, G e H, ele atende a 14 critérios, sendo que os 5 critérios que não atenderam a 100% são: em relação à Qualidade do Entorno – Impactos (parcialmente); Local para Coleta Seletiva (não se aplica); Dispositivos Economizadores – Sistema de Descarga (parcialmente); Dispositivos Economizadores – Registro Regulador de Vazão (parcialmente); Aproveitamento de Água Pluviais (não).

Considerando os 53 critérios do Selo Casa Azul, 64% atendem, 17% não atendem, 17% atendem parcialmente e 2% não se aplica.

Quanto a sustentabilidade ambiental, analisando as dimensões da sustentabilidade segundo as premissas de Sachs (*apud*, BARBOSA, 2013) verificou-se que o Conjunto Habitacional de Interesse Social Heliópolis – Gleba G, da cidade de São Paulo, foi projetado pensando no aproveitamento da ventilação cruzada e da iluminação natural. Durante sua construção, utilizou-se da sustentabilidade ambiental e, atualmente, atende a alguns quesitos, como: a separação do lixo para reciclagem e de algumas áreas permeáveis no pátio central.

Quanto a sustentabilidade social, os moradores foram retirados da informalidade e ganharam um espaço mais digno para viverem. Entretanto, o projeto não foi concluído em sua totalidade, visto que ainda falta a construção da outra parte do conjunto com 201 apartamentos. Este é um detalhe que depende da gestão da cidade de São Paulo, por meio do repasse das verbas para a conclusão da obra.

Na sustentabilidade cultural a ideia de manter o convívio entre as pessoas é de grande relevância para os dias atuais. Com relação à sustentabilidade espacial, pode-se dizer que criou-se um novo aspecto para a região, transformando moradias precárias em habitações mais humana.

Quanto a sustentabilidade econômica, é um incentivo para a redução dos gastos, possibilitando aos moradores uma melhor qualidade de vida. E, em relação a sustentabilidade tecnológica, a necessidade de reduzir custos na construção da obra impedem a implantação de sistemas apropriados para a produção de energia limpa e reuso da água da chuva.

Quanto aos critérios de sustentabilidade do Selo Casa Azul da Caixa, o Conjunto Heliópolis – Gleba G, atende a 64%, mas ainda não está apto a receber uma das três graduações determinadas pela Caixa (2010).

Ao analisar o Conjunto Habitacional de Heliópolis – Gleba G, diante das dimensões da sustentabilidade, certificações, pesquisas bibliográficas, abordagens e aplicação ao tema delimitado, pode-se considerar que foi um projeto inovador, no qual os arquitetos procuraram enquadrá-lo na sustentabilidade para proporcionar um melhor conforto térmico e uma melhor qualidade de vida para seus moradores. E, a construção de novas tipologias, com formas que buscar a integração do espaço edificado com o entorno urbano, permitindo o melhor aproveitamento do espaço existente, como no caso do desnível natural do terreno, que serviu para verticalizar o projeto, trazendo alturas diferenciadas e, por meio de passarelas, pode-se manter o acesso sem exceder a subida máxima que não obriga o uso de elevadores. A fachada interna voltada para o pátio com cores vivas e mais informal para o convívio entre os moradores e vizinhos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo fato de a habitação social estar vinculada à história de uma sociedade mais carente, pode-se dizer que ela surgiu da necessidade de criação de alojamentos para pessoas que chegavam nas grandes cidades, em busca de uma vida melhor. Mas ao mesmo tempo em que se criava um espaço para se viver, se esquecia de dar condições dignas para esses moradores.

Com o decorrer dos anos, criaram-se programas para facilitar o acesso a moradia dessas famílias com baixa renda. Mas na maioria das vezes, essas habitações foram construídas nas periferias, longe das áreas centrais, e sem a devida qualidade construtiva.

A cidade de São Paulo é uma grande referência de metrópole, que nas últimas décadas, vem enfrentando sérios problemas com o crescente número de pessoas na busca de melhores oportunidades. Porém, esses inchaços fizeram aumentar o número de favelas sem infraestruturas necessárias para viver com mais dignidade.

Com os problemas que o planeta vem enfrentando em decorrência do uso incorreto dos seus recursos naturais, cresce a necessidade do emprego do desenvolvimento sustentável. E, a construção civil, representa um dos principais causadores dos impactos ambientais. É por isso que, o uso de avaliações que premiem seus clientes com selos e certificações de sustentabilidade vem aumentando nos últimos anos, e a sustentabilidade ganhando espaço, diante de sua importância para o planeta. Portanto, faz-se necessária a identificação dos pontos fracos e falhos das construções, de forma a encontrar soluções apropriadas para enquadrá-las nas dimensões da sustentabilidade.

De acordo com a indagação inicial da pesquisa: É possível a construção de conjuntos de habitação de interesse social que se enquadrem nas dimensões da sustentabilidade e possibilitem a criação novas tipologias? Partindo-se deste questionamento, juntamente com as pesquisas bibliográficas, abordagens, aplicação do tema delimitado com o estudo de caso do Conjunto Habitacional Heliópolis – Gleba G, as análises das dimensões da sustentabilidade com base nos conceitos de Sachs (*apud*, BARBOSA, 2013), bem como a análise do gráfico elaborado para determinar o nível de emprego dos critérios da sustentabilidade, segundo o Selo Casa Azul da Caixa (2010), pode-se confirmar a hipótese inicial, a qual aponta que é possível a habitação social se enquadrar nas dimensões da sustentabilidade, desde que, seja feito um trabalho de conscientização de todos os setores da sociedade, assim como, a aplicação de recursos e soluções que as tornem totalmente autossuficientes.

E, confirmando a hipótese inicial quanto à tipologia empregada no Conjunto Heliópolis – Gleba G, é possível a construção de novas tipologias, pois os arquitetos utilizaram-se do modelo de quadra aberta, desfrutando dos limites do terreno para a implantação da obra e criando um espaço interno de convívio entre seus moradores e vizinhos. Assim, como o aproveitamento do desnível natural para construção de um edifício vertical com diferentes alturas, mas atendendo ao limite de subida máxima que dispensa o uso de elevadores.

REFERÊNCIAS

ABNT. **Normas da ABNT.** Disponível em: <http://www.leffa.pro.br/textos/abnt.htm#mais_exemplos>. Acesso em: 05 maio 2019.

ALBUQUERQUE, M. J. **A verticalização de favelas em São Paulo:** Balanço de uma experiência (1989-2004). 2006. Tese (Doutorado Arquitetura e Urbanismo) Universidade de São Paulo, São Paulo.

ARKIZ. **Sustentabilidade.** Disponível em: <<http://www.arkiz.com.br/sustentabilidade>> Acesso em: 19 maio 2019.

ARAGÃO, S. O estudo dos tipos-interfaces entre tipologia e morfologia urbana e contribuições para o entendimento da paisagem. **Geosul**, Florianópolis, v. 21, n. 42, p. 29-43, jul./dez. 2006.

ARCHDAILY. **Barajas Social Housing Blocks/ EMBT.** 2014. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/479587/barajas-social-housing-blocks-embt>>. Acesso em: 05 maio 2019.

_____. **Habitação Social em Vallecá's Eco-boulevard / Olalquiaga Arquitectos.** 2013. (Trad. Costa, Isabela). Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/01-131628/habitacao-social-em-vallecas-eco-boulevard-slash-olalquiaga-arquitectos>>. Acesso em: 05 maio 2019.

BARBOSA, R. T. Z. **As seis dimensões da sustentabilidade como abordagem para recomendações para a habitação unifamiliar baseadas nas diretrizes do Selo Casa Azul.** 2013. Dissertação (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) - Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais.

BENEDETTI, C. **Cultura de projeto:** A quebra dos paradigmas de projetos de habitação econômica coletiva. Fórum Habitar 2017, Belo Horizonte – MG, 08 a 10/11/2017.

BEZ, M. P. Conjunto Habitacional Fira Barcelona. **Revista Vitruvius**, ano 15, jan. 2015.

CAIXA. Como obter o Selo Casa Azul. In: JOHN, V. M.; PRADO, R. T. A. (Org.) **Boas práticas para habitação mais sustentável.** São Paulo: Páginas e Letras, 2010. P. 20-27.

CAUFAG - **Manual de TC 2017.** Obra não editada. Cascavel – PR: FAG, 2017. Disponível em: <www.fag.edu.br/curso_de_arquitetura>. Acesso em: 20 mar. 2019.

CONCURSO DE PROJETO. 2012. **Conjunto Habitacional Barcelona.** Disponível em: <<https://concursosdeprojeto.org/2012/12/23/conjuntohabitacional-barcelona/>> Acesso em: 04 maio 2019.

COSTA, I. **Habitação Social em Vallecá's Eco-boulevard**. *Archdaily* Brasil. 2013. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/131628/habitacao-social-em-vallecas-eco-boulevard-slash-olalquiaga-arquitectos>>. Acesso em: 04 maio 2019.

FONTES, M. S. G.; FARIA, J. R. G. **Ambiente construído e Sustentabilidade**. 1 ed. São Paulo: ANAP, 2016.

FRANÇA, E. **Programas De Urbanização De Favelas E Cidades Inclusivas**. 2014. **Disponível em:** <<http://au17.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/244/artigo318103-2.aspx>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

GIL, A. C. **Estudo de Caso: Fundamentação Científica, Subsídios Para Coleta e Análise de Dados, Como Redigir e Relatório**. São Paulo: Atlas, 2009.

GONÇALVES, J. C.; DUARTE, D. H. S. Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino. **Ambiente construído**. Porto Alegre, n. 4, p.51-81, out/dez. 2006.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <<https://earth.google.com/web/@40.37329373,-3.63084676,619.4225106a,174.34598164d,35y,-90.32379431h,0.38473632t,-0r>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

GOOGLE MAPS. **Mapa**. Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Cidade+Nova+Heliópolis,+São+Paulo+-+SP/@-23.6112837,-46.5986632,15z/data=!4m5!3m4!1s0x94ce5c80e1cf4d9b:0x82dc0eb8038f7d3c!8m2!3d-23.6109411!4d-46.5927939>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

HELM, J. HIS - **Conjunto Heliópolis Gleba G / Biselli + Katchborian Arquitetos**. 2011. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-16929/his-conjunto-heliopolis-gleba-g-biselli-mais-katchborian-arquitetos>>. Acesso em: 05 ago. 2019.

HOLZ, S.; MONTEIRO, T.V.A. Política de Habitação Social e o direito à moradia no Brasil. In: **X Colóquio Internacional de Geocrítica**, 2008, Universidad de Barcelona.

LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. **Eficiência Energética na Arquitetura**. 2.ed. São Paulo: ProLivros, 2004.

LINKE, C. *et al.* **Inserção Urbana De Habitação De Interesse Social: Um Olhar Sobre Mobilidade Cotidiana E Uso Do Solo**. Rio de Janeiro: IPEA, 2016.

MALAGAMBA, L. **Duccio Malagamba: Housing Complex in Barajas, Madrid** (E). Disponível em: <<https://ducciomalagamba.com/en/architects/embt-miralles-tagliabue/601-housing-complex-barajas-madrid/>>. Acesso em: 11 ago. 2019.

MARCONI, M. A; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: Planejamento e Execução de Pesquisa, Amostras e Técnicas de Pesquisa, Elaboração, Análise e Interpretação de Dados. São Paulo: Atlas, 2017.

MARICATO, E. **Brasil, Cidades**: Alternativas Para a Crise Urbana. 6.ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Nacional De Habitação**. Secretaria Nacional de Habitação. Brasília. 2009. 211p.

MIRALLES TAGLIABUE EMBT. **Blocos de Alojamento Social de Barajas**. 2013. Madri, Espanha. Disponível em <<http://www.mirallestagliabue.com/project/barajas-social-housing-blocks/>> Acesso em: 04 maio 2019.

MOTTA, J. C.; SCOPEL, V. G. Aspectos da tipologia na arquitetura. In: **XI Semana de Extensão, Pesquisa e Pós-Graduação SEPesq**, Centro Universitário Ritter dos Reis, 2015.

OLIVEIRA, M. G.; PISANI, M. A. J. Projeto contemporâneo de Habitação de Interesse Social: O conjunto habitacional Gleba G - Heliópolis. In: **XII Jornada de Iniciação científica e VI Mostra de iniciação Tecnológica**, São Paulo, 2016.

PASTERNAK, S.; BALTRUSIS, N. Um olhar sobre a habitação em São Paulo. **Cadernos Metrópole**, n.9, p.81-117, 2003.

_____; D'OTTAVIANO, C. Favelas no Brasil e em São Paulo: avanços nas análises a partir da Leitura Territorial do Censo de 2010. **Cadernos Metrópole**, vol.18 n.35, p.75-99 São Paulo jan./abr. 2016

PENA, R. F. A. **Problemas socioambientais urbanos**; Brasil Escola. 2019. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/brasil/problemas-ambientais-sociais-decorrentes-urbanizacao.htm>> Acesso em: 25 mar. 2019.

PEREIRA, M. C. **Mutabilidade e Habitação de Interesse Social**: Precedentes e Certificações. 2012. Tese (Doutorado - Área de Concentração: Projeto de Arquitetura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, São Paulo.

PEREIRA, J.R.A. **Introdução à história da arquitetura, das origens do século XXI**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

PISIANI, M. A. J.; BRUNA, G. C. **Projetos sustentáveis na urbanização de favela em São Paulo**: Os conjuntos do arquiteto Edson Elito em Paraisópolis. São Paulo, 2013.

SANTOS, M. V. A dos. **Desenvolvimento de Tipologias para Habitação de Interesse Social**. 2011. Tese (Monografia de Engenharia Civil) - Departamento de Engenharia Estrutural e Construção Civil, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza.

SOUZA, V. P. **Heliópolis (São Paulo): as intervenções públicas e as transformações na forma urbana da favela (1970-2011)**. 2012. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo.

TASCHNER, S. P. Favelas em São Paulo – sentidos, consensos e contra-sensos. **Cadernos Metrôpole**, n.5, p. 09-27, 2001.

_____; BÓGUS, L. M. M. São Paulo como patchwork: unindo fragmentos de uma cidade segregada. **Cadernos Metrôpole**, n.1, p. 33-81, 1999.

VERAS, Marina Ribeiro. **Sustentabilidade e habitação de interesse social na cidade de São Paulo: análise de obras**. 2013. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Presbiteriana Mackenzie.

VITRUVIUS. **Conjunto Habitacional Fira de Barcelona**. 2015. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/15.169/5385>>. Acesso em: 04 maio 2019.

VITRUVIUS. **Conjunto Heliópolis Gleba G**. 2015. Disponível em: <<https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/15.172/5511>>. Acesso em: 05 jun. 2019.

VICTORIANO, G. **Habitação humanizada**. Galeria da Arquitetura. Disponível em: <https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/biselli-e-katchborian-arquitetos-associados_/conjunto-habitacional-heliopolis-gleba-g/1842>. Acesso em: 29 set. 2019.