

Releitura das Habitações de Interesse Social: a aplicação da sustentabilidade neste cenário

Re-reading of Housing of Social Interest: the application of sustainability in this scenario

Daniel Henrique da Silva Torres, estudante de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Tiradentes - UNIT

danielhtorres45@gmail.com

Eduarda Carolina Viegas Rodriguez, estudante de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Tiradentes - UNIT

eduardarodriguez12@gmail.com

Maria Clara Catão Barbosa, estudante de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Tiradentes - UNIT

mclaracatao@outlook.com

Ronnald Eluann Fidelis Araújo, estudante de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Tiradentes - UNIT

ronnald.araujo@hotmail.com

Sammea Ribeiro Granja Damasceno Costa, Professora Adjunto I, Centro Universitário Tiradentes – UNIT AL

sammea.ribeiro@souunit.com.br

Resumo

As políticas públicas da habitação social são de suma importância na perspectiva mundial, tendo em vista que a moradia é um direito universal. No Brasil, o termo HIS (Habitação de Interesse Social) é sinônimo de inferioridade, descaso e repetição, no qual são deixados de lado fatores cruciais, como: conforto, personalidade e qualidade de vida. A sustentabilidade na construção civil brasileira praticamente não existe quando se tratam de HIS, em um âmbito geral, é o setor responsável pelo maior consumo de energia, impacto ambiental e utilização de recursos naturais, além de o maior gerador de resíduos. Sendo assim, com o objetivo de integrar procedimentos sustentáveis à técnicas construtivas e solucionar os problemas existentes neste tipo de construção, a

partir do conceito aldeia, foi elaborado o Residencial Potiguar, para a cidade de Maceió-AL, com a utilização de estratégias, como as de conforto, simuladas no *software Flow Design*.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Habitação de Interesse Social; Aldeia.

Abstract

The public policies of social housing are of paramount importance from a global perspective, since housing is a universal right. In Brazil, the term HIS which stands for (Housing of Social Interest) is synonymous with inferiority, neglect and repetition, in which factors are left aside such as: comfort, personality and quality of life. Sustainability in Brazilian civil construction practically does not exist when it comes to HIS, in a general scope, it is the sector responsible for the highest consumption of energy, environmental impact and use of natural resources, as well as the largest waste generator. Therefore, with the objective of integrating sustainable procedures with the construction techniques and solving the problems existing in this type of construction, from the village concept, was elaborated the Residential Potiguar, for the city of Maceió-AL, Brazil, using strategies, such as comfort, simulated in Flow Design Software.

Keywords: Sustainability; Housing of Social Interest; village.

1. Introdução

As políticas públicas de habitação social são de suma importância na perspectiva mundial, tendo em vista que a moradia é um direito universal de todo homem, expresso na Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU de 1948. Além do mais, este segmento da construção civil é indispensável por seguir o princípio de isonomia da Constituição Federal brasileira de 1988, inspirado em Aristóteles, filósofo grego que dizia que o Estado tem o dever de “desigualar os desiguais”, ou seja, dar oportunidade aos seus cidadãos que não tem condições de ter uma moradia digna, em detrimento ao poderio econômico. Entretanto, isso não acontece na realidade atual, pois a mesma é tratada como mercadoria e não como um direito, estando sujeita a especulação imobiliária.

As transformações políticas, sociais e econômicas, no Brasil, vêm afetando diretamente a forma em que a habitação de interesse social está sendo construída. O setor da construção civil adota um modelo de projeto de HIS, visando a maior quantidade de moradias num só terreno com o menor custo possível, em detrimento a qualidade de vida das pessoas que ali irão viver. Logo, se torna fácil encontrar projetos nos quais não houveram estudos de qualidade ambiental destas edificações, onde sua implantação atém-se apenas no maior aproveitamento espacial do terreno, assim como obras que são entregues faltando equipamentos básicos, com pouca segurança, sem coleta de lixo, vegetação, e com acabamentos e materiais de baixa qualidade.

Este trabalho tem o objetivo de explicitar um a Habitação de Interesse Social- HIS, tendo como foco o seu modo de funcionamento. Derivado da disciplina Práticas de

Arquitetura e Urbanismo II, do 4º período de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Tiradentes – UNIT AL. Nele, esta problemática é abordada sob a ótica de três aspectos: O breve histórico da Habitação de Interesse Social no Brasil; a Sustentabilidade na Construção Civil e por último a concepção conceitual do projeto elaborado.

2. O Histórico da Habitação de Interesse Social no Brasil

Na história do Brasil, a habitação para a classe baixa começou com as senzalas que serviam de moradia para os escravos, havendo um grande vão que tinha a função de dormitório. Com o passar do tempo, surgiram os cortiços, localizados nas vilas operárias, que eram pequenos quartos, insalubres, destinados a classe mais pobre, os quais eram os novos assalariados. No entanto, a HIS se tornou de fato uma política a partir da Revolução de 1930, onde o estado passou a promover a construção de habitações com a criação das IAPS (Instituto de Aposentadorias e Pensões), que eram responsáveis pela sua construção, porém, os indivíduos de baixa renda ainda eram excluídos.

Na Linha esquemática da trajetória da HIS no Brasil (figura 1), explicita a criação em 1946 da Fundação da Casa Popular, mas este programa se enfraqueceu no pós segunda guerra mundial. Já em 1964, com a ditadura militar no país, surge o BNH (Banco Nacional de Habitação), com a finalidade de financiar a produção de habitação para o público de baixa renda através do Sistema Financeiro de Habitação (SFH). Com isso houve a construção de conjuntos habitacionais, financiamento de materiais, urbanização e lotes, principalmente com o programa de erradicação das favelas, tendo por objetivo conter o crescimento desordenado das cidades, que criara naquela época um déficit habitacional gigantesco que assombra o contexto dos dias atuais, como pode ser visto na figura 1 que se trata de uma linha temporal dos programas de provisão de HIS no Brasil.

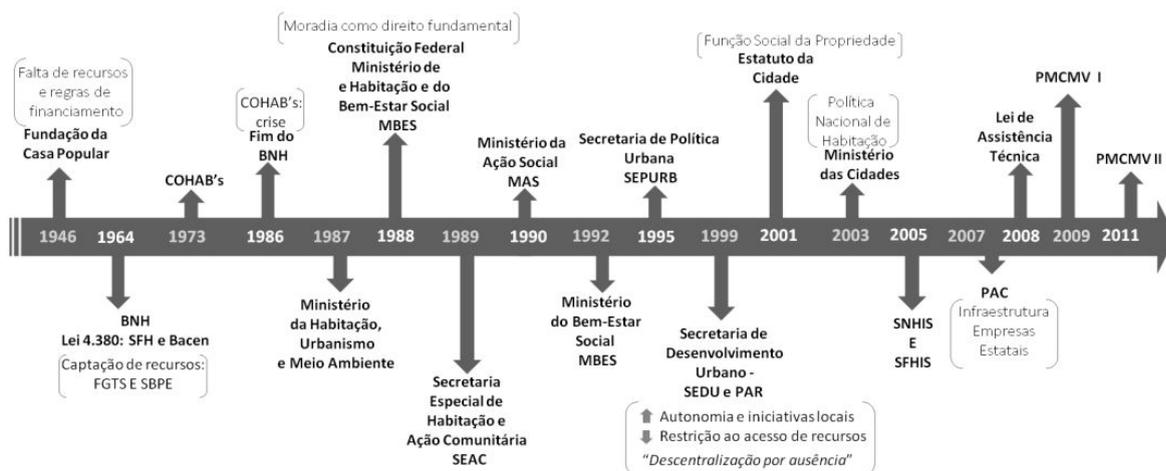


Figura 1: Linha do tempo esquemática da trajetória da habitação social no Brasil. Fonte: ZAMBRANO, L. M. A. et al, 2015, adaptado por CAMACHO, 2015.

No ano de 1986 o Banco Nacional de Habitação é fechado e sua responsabilidade é concedida à Caixa Econômica Federal, estagnado o setor, que é retomado no governo FHC com o movimento Pró-moradia, em seu segundo mandato (1999 à 2002), com a criação do PAR (Programa de Arrendamento Residencial) No governo foi dada uma capacidade maior à produção de HIS, no qual foram destinados recursos, sendo o Ministério da Cidades órgão responsável por todo o gerenciamento.

No ano de 2009 foi criado o programa Minha Casa Minha Vida como uma forma declarada de enfrentamento da chamada crise dos subprimes americanos que recentemente tinha provocado a quebra de bancos e impactado a economia financeirizada mundial, tudo isso por conta da crise imobiliária que começara em 2008. (AMORE *et al.*, 2015).

O contexto da crise econômica, junto com o enfraquecimento do Ministério das Cidades no seu papel de formulador e condutor da política urbana, levou o governo acolher a proposta do setor da construção civil, apostando no potencial econômico da produção de habitação em massa. Prometia-se construir 1 milhão de casas, num primeiro momento sem prazo definido, investindo 34 bilhões de reais oriundos do orçamento da União e do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), além de recursos para financiamento da infraestrutura e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), para financiamento da cadeia produtiva. (AMORE *et al.*, 2015)

Os conjuntos do PMCMV são distribuídos em 4 faixas e utilizam como critério para a seleção de futuros seus moradores, juntamente com os seus benefícios de financiamento, a renda bruta da família. Estas faixas estão divididas da seguinte maneira: faixa 1 - famílias com renda bruta de até R\$ 1.800,00, faixa 1,5 - famílias com renda de até 2.600,00, faixa 2 - famílias com renda de até 3.600,00 e faixa 3 - famílias com renda de até 6.500,00.

Segundo dados da Fundação João Pinheiro, (2016) “em 2013, o déficit habitacional estimado correspondiam a 5,846 milhões de domicílios, dos quais 5,010 milhões, ou 85,7%, estão localizados nas áreas urbanas. Já em 2014, observa-se aumento do número de domicílios de déficit habitacional, gerando um total de 6,068 milhões de unidades.”

Em virtude dos fatos apresentados, entende-se que as medidas para diminuir o déficit de um total de mais de 6 milhões de moradias foram ineficazes. Partindo do pressuposto de que a produção industrial de habitações, de forma padronizada, não são compatíveis com o modo de vida de cada família, tornando-a uma mercadoria reproduzida ao longo das cidades sem qualquer preocupação com a funcionalidade, forma e conforto.

3. Sustentabilidade na construção civil

A sustentabilidade está diretamente ligada à educação para o aprendizado de gerações futuras, ao consumo consciente, seja qual for, e aos limites do ambiente e interdependência do homem sobre ele. Nos dias atuais, este termo é visto em quase todos os ramos de desenvolvimento de uma sociedade, inclusive dentro da construção civil, o que está se tornando cada dia mais frequente, e é considerada por muitos um selo de excelência. Segundo Motta e Aguilar (2009, p.5), “As estratégias de busca do desenvolvimento sustentável devem atuar em três dimensões da sustentabilidade: ambiental, sociocultural e econômica”. Este modelo de desenvolvimento começou a ser pensado quando notou-se uma divergência entre a finalidade dos recursos naturais e o crescimento exponencial da população mundial, sendo assim um problema de escala global, e hoje, uma mudança necessária para a sobrevivência e perfeito funcionamento de todo o ecossistema.

Uma comunidade sustentável vai além de energia renovável e reutilização de água da chuva, ela engloba fatores como os mostrados na figura 2, fatores estes responsáveis pela vivência e pelo pleno funcionamento desta comunidade, devendo ser próspera, justa, ativa, inclusiva, segura, administrada, conectiva e servida, bem projetada e construída.



Figura 2: Disco Egan para comunidades sustentáveis. Fonte: EGAN, 2004, modificado por SELO CASA AZUL, 2010.

De acordo com o (SELO CASA AZUL, 2010) o desenvolvimento sustentável pressupõe as seguintes ações: a desmaterialização da economia e da construção, construir mais usando menos materiais, e a substituição das matérias primas pelos resíduos.

A construção civil em um âmbito geral é o setor que causa maior impacto no meio ambiente, ela é responsável pelo maior consumo de energia, maior utilização de recursos naturais, e também é onde mais se gera lixo, com infinitos anos para decomposição e pouquíssima relação com dois pontos cruciais para um comportamento sustentável, o descarte adequado e a reutilização. O setor é ainda responsável pelo consumo de cerca de 40% a 50% da energia mundial total produzida, que vai desde a etapa de produção e extração da matéria-prima até a de ocupação do edifício. (CSILLAG, 2007)

Com a necessidade da implementação de medidas que visem a sustentabilidade e todos os seus parâmetros, no Residencial Potiguar, foram implantadas soluções projetuais, que visam: o conforto térmico, gestão da água, eficiência energética, coleta seletiva, equipamentos de lazer, além do dimensionamento das edificações com total acessibilidade a idosos e deficientes físicos.

4. Proposta de HIS para Maceió/AL

Como conceito norteador da proposta arquitetônica, as aldeias são um estágio antes da formação da cidade e se caracterizavam por se auto sustentarem, por meio da agricultura de subsistência, também por ter um número limitado de habitantes tendo em vista o seu gerenciamento, além da grande sensação de pertencimento ao lugar que cada habitante apresentava. No Brasil, o termo aldeia é associado às povoações indígenas, no qual não apresentam classes sociais, onde cada indivíduo tem o seu papel a fim de manter a aldeia em harmonia. Há uma divisão de trabalho onde os homens caçam, e as mulheres cuidam da agricultura e das crianças, portanto, ao se analisar a aldeia, são observados fatores que proporcionam uma boa qualidade de vida, não se restringindo apenas na construção mas como no espírito de comunidade que eles possuem.

No partido arquitetônico foi aproveitada a ideia de comunidade, a interação com a natureza, o sistema de ventilação da oca, a forma radial das aldeias onde no centro são realizados os rituais e a convivência social, a divisão de tarefas, a forte identidade cultural e os materiais presentes em abundância na região. Assim, se verificam através da disposição dos espaços que facilitam a interação dos moradores, estando uma casa de frente para a outra, a forma radial foi trazida com o objetivo de criar uma área de convivência central, além disso realizou-se um corte na parte mais alta da parede servindo

tanto de saída como de entrada da ventilação natural, em alusão a grande abertura presente na parte superior da oca.

Na forte identidade cultural foi explorado o aproveitamento do tijolo ecológico, material de baixo custo e sustentável, já que é produzido a partir do bagaço da cana-de-açúcar, abundante na região. Como também o método de bordar alagoano denominado “filé”, que fora o único método de expressão das mulheres até o século XX e se encontra representado no projeto através dos cobogós, elementos vazados que fazem alusão aos recortes dos bordados. E por último a taipa, também popularmente conhecida como “pau a pique”, em detalhes internos, valorizando um ponto que é sinônimo de inferioridade atualmente no cenário da construção civil, por ser utilizado a tempos por pessoas de baixa renda, principalmente em zonas rurais.

Traduzindo elementos da aldeia para o residencial, que, além de fazer casas únicas, proporciona aos usuários a construção de um elo entre si e com lar, trazendo assim a sensação de pertencimento ao espaço ocupado.

A proposta de HIS para Maceió - Alagoas é resultado de um trabalho para a disciplina de Práticas de Arquitetura e Urbanismo II, do curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Tiradentes - (UNIT/AL), onde durante toda a disciplina foi estudada a problemática da Habitação de Interesse Social, tanto em escala mundial, até ser abordado essa questão no Brasil. Com isto, foi elaborado este projeto arquitetônico, tendo por requisitos obrigatórios: 2 casas, com um único pavimento, tamanho máximo de 62m² e que respeitasse as diretrizes do Código de Urbanismo e Edificações da cidade de Maceió, seguindo as recomendações para o bairro proposto (Figura 3).



Figura 3: Maquete eletrônica do residencial Potiguar. Fonte: Elaborado pelos autores.

Para se obter um melhor desempenho térmico no projeto, foram utilizadas estratégias como o sistema de vedação, que através das esquadrias de modelo veneziana e “sheds” presentes nas partes altas das paredes voltadas para os ventos NE e SE (dominantes na região), visíveis na figura 4, que, além de promover constante entrada e

saída de ar, remete aos filetes encontrados nas ocas para esta mesma função. Além disso, a utilização do jardim vertical cria uma manta natural protetora dos raios solares que incidem diretamente nas paredes voltadas para a orientação oeste. O pé direito mais alto, juntamente com as aberturas citadas anteriormente e as paredes de cobogós, se auxiliam para que haja uma intensa renovação do ar.

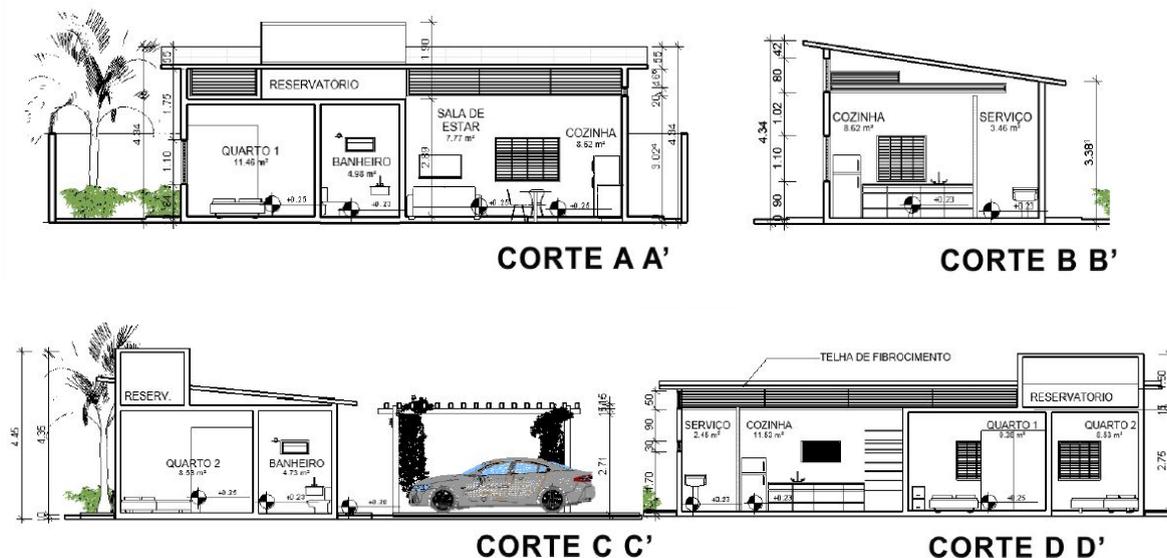
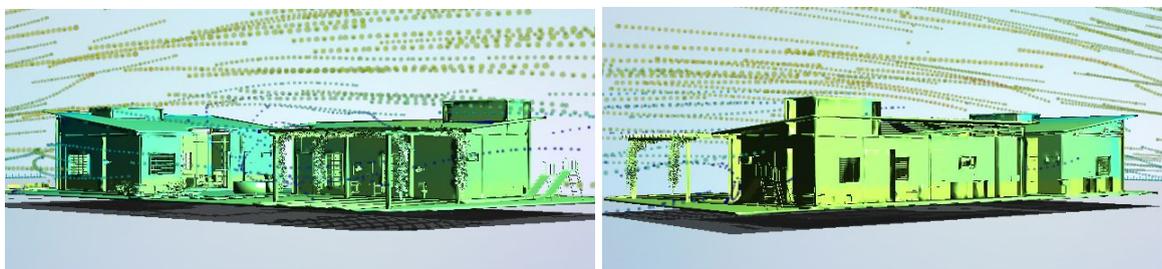


Figura 4: Cortes das residências do Residencial Potiguar. Fonte: desenvolvido pelos autores.

A tinta mineral natural a base de terra crua, utilizada nas paredes, não agride ao meio ambiente e nem a saúde das pessoas, sua durabilidade é de 6 a 10 anos, necessitando assim de retoques depois de muito tempo. O complemento de cores claras que auxiliam na refletância dos raios solares, que está diretamente relacionada ao controle de temperaturas internas agradáveis da edificação.

As figuras 5 e 6 mostram a trajetória dos ventos dominantes na cidade de Maceió na implantação do residencial. O vento sudeste presente na maior parte do ano, sendo uma brisa, e o vento nordeste que desempenha o seu papel no verão. A imagem do software Flow Design expõe o excelente aproveitamento da ventilação natural em todos os ambientes das habitações, tudo isso partindo do pressuposto da posição da edificação em relação ao sol e aos ventos, destacando a edificação projetualmente.



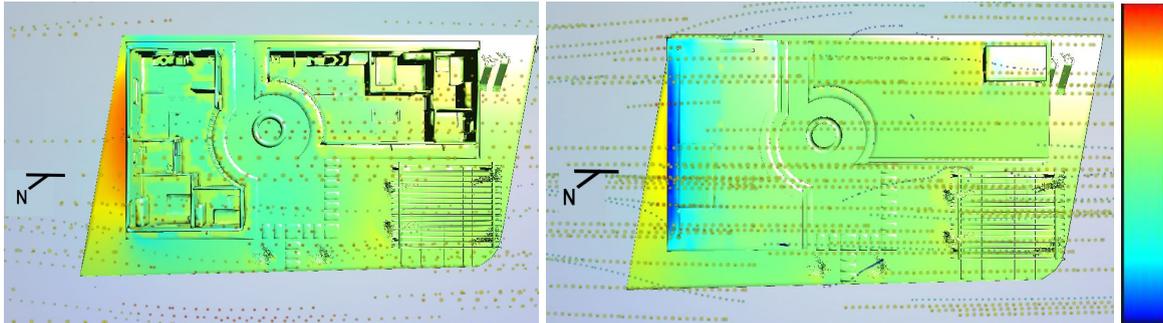


Figura 5: simulação da ventilação natural na orientação NE, utilizando o *software flow design*. Fonte: desenvolvido pelos autores

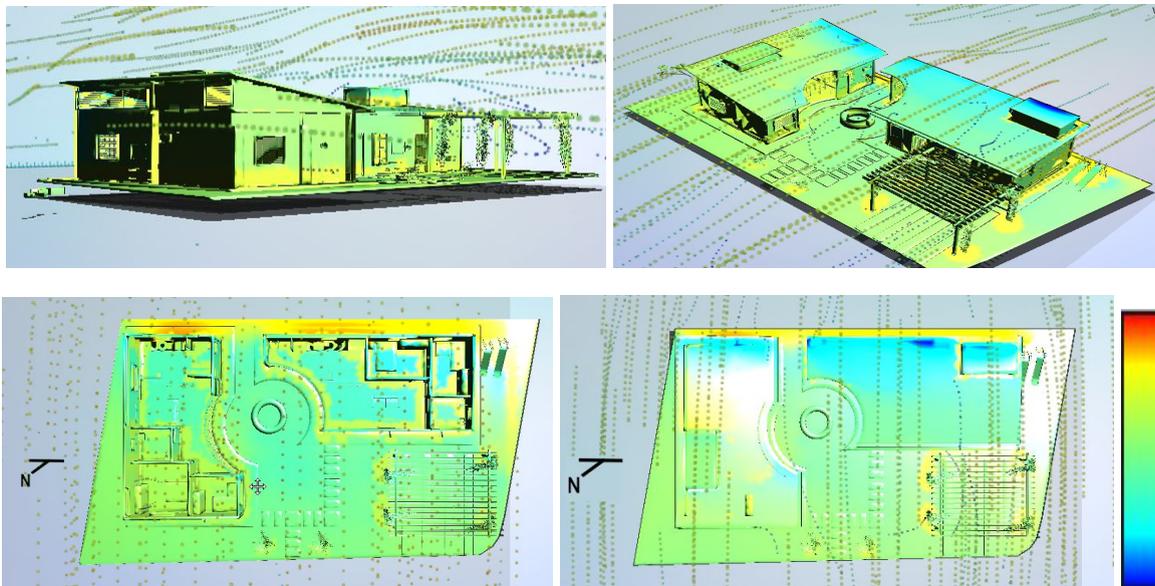


Figura 6: simulação do vento SE, utilizando o *software Flow Design*. Fonte: desenvolvido pelos autores.

Conforme exposto na figura 6, a medida de projeto adotada para a ventilação se mostra eficiente, onde todos os ambientes das residências recebem o resfriamento natural, tanto por meio de suas aberturas, como do “shed”, que foi direcionado para os ventos nordeste e sudeste, e também a presença do cobogó fez acontecer a ventilação cruzada. Nenhuma das duas edificações fazem barreira para a passagem dos ventos, no qual suas aberturas favorecem sua permeabilidades em todos os ambientes.

Como estratégia para a eficiência energética foi utilizada a geração de energia por fonte renovável, a partir da captação de energia solar por meio de placas fotovoltaicas, onde as mesmas foram postas nos telhados das residências, de modo que seja tirado proveito de sua inclinação para o posicionamento dos painéis solares em relação ao deslocamento solar.

Sempre pensando em minimizar os impactos causados ao meio ambiente, aplicou-se o método seletivo de coleta de lixo, onde o condomínio dispõe de lixeiras

seletivas para os diferentes tipos de resíduos. A coleta seletiva também é pensada no âmbito social, pois facilita a separação do lixo para o trabalho desempenhado pelos catadores e conseqüentemente seu reaproveitamento na produção industrial.

Com o alvo de aproximar ainda mais os usuários foram criados locais de convívio comum espalhados pelo residencial, incluindo um redário, o ambiente de conexão entre as residências, com uma árvore central, ambos confortáveis e para as crianças foi pensado em um playground com espaço suficiente para uma diversão segura. Para a gestão da água foi utilizado o sistema de reaproveitamento de água da chuva, captando esta água a partir das calhas e levando ao filtro e reservatório para serem utilizadas em atividades como irrigação da horta e jardim, descargas dos banheiros, lavagens, etc.

O residencial inteiro foi pensado e projetado para que seja acessível, na medida do possível, a portadores de deficiência física e idosos. Quartos, banheiros, salas e cozinhas totalmente adaptados, espaços para circulação e manobras de 90°, 180° e 360°, além da disposição do *layout* dos cômodos e das aberturas serem pensadas não apenas na acessibilidade, mas na questão da ventilação natural e da radiação solar, apresentados na figura 7, sendo o conforto um dos princípios dessa nova proposta arquitetônica.



Figura 7: Modelo de implantação, planta baixa e perspectiva do Residencial Potiguar. Fonte: desenvolvido pelos autores.

5. Considerações Finais

Com isto, prova-se que há ferramentas suficientes para projeção de HIS no Brasil, especificamente em Maceió/AL, sem abrir mão da qualidade ambiental, funcional e

estética, elevando o nível das habitações destinadas a esta parcela da população. Além do mais é possível explorar as recomendações bioclimáticas de cada região, somando isso a uma arquitetura vernacular, que reflete a cultura existente, e ao baixo custo, adquire-se como resultado um local que pode ser chamado de lar, sendo flexível às particularidades de cada morador.

Referências

AGUILAR, Maria Teresa P; MOTTA, Silvio R. F; *SUSTENTABILIDADE E PROCESSOS DE PROJETOS DE EDIFICAÇÕES. A Gestão & Tecnologia de Projetos*. Universidade de São Paulo, Vol.4, nº1, Maio de 2009.

AMORE, Caio Santo; SHIMBO, Lúcia Zanin; RUFINO, Maria Beatriz Cruz. **Minha casa... e a cidade? avaliação do programa minha casa minha vida em seis estados brasileiros**. 1. ed. - Rio de Janeiro : Letra Capital, 2015.

CAMACHO, Nádia de Oliveira. **A utilização da Lei 11.888/2008 - Lei de Assistência Técnica Pública e Gratuita - no Programa Minha Casa Minha Vida: limites e possibilidades na pós-ocupação das unidades habitacionais**. Dissertação (mestrado acadêmico)- Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2016.

CSILLAG, Diana. **Análise das práticas de sustentabilidade em projetos de construção latino americanos**. Dissertação (mestrado) Escola politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia e Construção Civil, São Paulo, 2007.

The Egan Review: *skills for sustainable communities*. London: Office of the Deputy Prime Minister (ODPM), April, 2004. 108p.

Fundação João Pinheiro. **Centro de Estatística e Informações Déficit habitacional no Brasil 2013-2014** / Fundação João Pinheiro. Centro de Estatística e Informações – Belo Horizonte, 2016.

SELO CASA AZUL. **Boas práticas para habitação mais sustentável** / coordenadores Vanderley Moacyr John, Racine Tadeu Araújo Prado . São Paulo : Páginas & Letras - Editora e Gráfica, 2010.

ONU. *Declaração Universal dos Direitos Humanos*, 1948. Disponível em:

<<http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf>>. Acessado em 04 de mar de 2018.

ZAMBRANO, L. M. A. et al. **Relatório Final do GT Planejamento Urbano e Políticas Intersectoriais, 2015**. Programa de Extensão Universitária PROEXT 2014 - MEC/SEsu: Escritório-Escola itinerante do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFJF: avaliação e assessoria técnica em empreendimentos do Programa Minha Casa Minha Vida em Juiz de Fora - MG (2014-2015).