

HABITAÇÃO SOCIAL E COMUNIDADES RESILIENTES EM ÁREAS RIBEIRINHAS NO SUL DO BRASIL O caso do Pontal da Barra, Pelotas/RS

*Dara Elisa Bandeira¹, Lara Calderipe², Ana Lúcia Pressi³,
Adriana Portella⁴ e Ligia Maria Ávila Chiarelli⁵*

Resumo

Habitar com qualidade é direito humano básico, porém, com o rápido crescimento das cidades, muitas regiões são negligenciadas. Como consequência, parte da população vive sem acesso à estrutura básica ou de qualidade de vida. As comunidades abandonadas pelo poder público trazem efeitos negativos como criminalidade e desigualdade social. O presente artigo trata de uma proposta de requalificação urbana e de habitações sociais para a comunidade do Pontal da Barra, no litoral da cidade de Pelotas no Rio Grande do Sul. O projeto foi desenvolvido como exercício na disciplina de Atelier da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas. Através da participação ativa dos moradores, foi possível desenvolver um projeto sensível às necessidades dos usuários, respeitando a cultura já existente no local. Por possuir um alto índice de moradores idosos, a infraestrutura básica que a comunidade carecia precisava ser também inclusiva, especialmente àqueles que possuem dificuldades de mobilidade. A análise de referenciais e o estudo da região foram essenciais para atingir o objetivo proposto inicialmente pela disciplina que era de apresentar soluções de requalificação para a região, ampliando oportunidades de desenvolvimento e uma maior qualidade de vida aos moradores.

Palavras-chave: habitação social, requalificação urbana, comunidades resilientes.

SOCIAL HOUSING AND RESILIENT COMMUNITIES IN RIVERSIDE AREAS IN SOUTHERN BRAZIL The case of Pontal da Barra, Pelotas/RS

Abstract

Quality housing is a basic human right, but with the rapid growth of cities, many regions are neglected. As a consequence, part of the population lives without access to the basic structure or quality of life. Communities abandoned by the government have negative effects such as crime and social inequality. This article deals with a proposal for urban requalification and social housing for the community of Pontal da Barra, on the coast of

1 Acadêmica do Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas.

2 Acadêmica do Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas.

3 Acadêmica do Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas.

4 Doutora em Desenho Urbano pela Oxford Brookes University (Inglaterra) com pós-doutorado em Planejamento Urbano pela University College London (Inglaterra). Mestre em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Arquiteta e Urbanista pela Universidade Federal de Pelotas. Docente na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Pelotas.

5 Professora Associada da Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

the city of Pelotas in Rio Grande do Sul. The project was developed as an exercise in the discipline of Atelier of the Faculty of Architecture and Urbanism Federal University of Pelotas. Through the active participation of residents, it was possible to develop a project sensitive to the needs of users, respecting the culture that already exists in the place. Because it has a high rate of elderly residents, the basic infrastructure that the community lacked also needed to be inclusive, especially for those with mobility difficulties. The analysis of references and the study of the region were essential to achieve the objective initially proposed by the discipline, which was to present solutions for requalification for the region, expanding development opportunities and a higher quality of life for residents.

Keyword: social housing, urban rehabilitation, resilient communities.

Introdução

Conforme estabelecido na Constituição Brasileira e também na Declaração Universal dos Direitos Humanos, a moradia adequada é um direito humano universal, considerado como um dos direitos fundamentais para proporcionar qualidade de vida à população mundial. Apesar do reconhecimento internacional desse benefício, a ONU-Habitat reconheceu que cerca de um quarto da população mundial se encontra alojada inadequadamente, vivendo em condições de risco à saúde, exposta à precariedade urbana ou em total desrespeito à dignidade humana. (ONU-Habitat, 2016). Segundo o ONU-Habitat, uma habitação social adequada, é aquela que é acessível em localização, possui qualidade em sua estrutura e não custa tanto a ponto de impedir o usuário de arcar com outros custos básicos de sobrevivência (ONU-HABITAT, 2016).

O crescimento cada vez mais rápido das cidades gera a necessidade de investimentos em infraestrutura adequada para garantir a qualidade de vida da população. Para amenizar alguns dos problemas que o processo de urbanização tem trazido, em especial o déficit de moradias populares, o governo brasileiro tem explorado melhor o tema de habitações sociais, através da ampliação de projetos públicos que promovem o acesso às moradias de qualidade por um baixo custo de aquisição. A Habitação de Interesse Social é, em termos gerais, voltada à população de baixa renda, que não possui acesso à moradia formal e nem tem condições de contratar os serviços de profissionais ligados à construção civil (ARCHDAILY,2019).

O principal objetivo da ampliação dos projetos de moradia social é para amenizar a vulnerabilidade da população carente e de baixa renda. Segundo Barros & Cavalcanti (2013), o conceito de vulnerabilidade pode ser entendido como a incapacidade de um sistema em lidar com efeitos adversos ou condições perigosas; é uma forma de fraqueza, de fragilidade, um reflexo da exposição e sensibilidade a capacidade de adaptação. Para isso, tem se buscado transformar as cidades em espaços mais resilientes. O termo resiliente aplica-se ao produzir uma cidade pronta para seus habitantes, capaz de resistir a desastres naturais e proporcionar ambientes seguros e sustentáveis que possibilitam o desenvolvimento das comunidades, em especial aquelas são consideradas frágeis.

Ao analisar o contexto apresentado, o presente artigo tem como objetivo exibir o estudo e propostas concebidos durante a disciplina de Atelier de Habitação Social, ministrada no curso de Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Durante o semestre de 2019/2, a disciplina dedicou-se ao intuito de desenvolver projetos para comunidades resilientes.

O estudo da aplicação do conceito de resiliência tem sido comum em diversas partes do mundo, por diferentes perspectivas. Neste estudo, com aplicação voltada para

Figura 1 - Localização da comunidade do Pontal da Barra na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Fonte: Google Earth, setembro de 2019.



arquitetura e o urbanismo, a ideia de resiliência é trazida como um objetivo: construir comunidades fortes que se adaptam à diferentes realidades, tanto sociais como climáticas, como é o caso da região do Pontal da Barra, em Pelotas, Rio Grande do Sul.

Nesse sentido, Gonçalves (2017) apresenta alguns estudos sobre o tópico de resiliência regional que captaram o modo como determinadas comunidades reagem e recuperam-se de perdas ou desafios que interferem com o seu processo de desenvolvimento. Segundo o autor, uma comunidade forte, demonstra capacidade “quando exposta a um choque, para recuperar seu nível de desenvolvimento prévio e/ou de reposicioná-lo em um patamar superior” (GONÇALVES, 2017, p. 313). Por mais que de alguma forma, elas ainda se encontrem sujeitas a crises, as regiões mais resilientes são encorajadas a desencadear transformações, compondo novas estruturas de desenvolvimento e tirando partido de caminhos alternativos para ideias e possibilidades inexploradas (ESPON, 2012).

O objetivo final do estudo, foi elaborar uma proposta de intervenção urbana sustentável e também um projeto de arquitetura de habitação social trazendo assim, força e possibilidade de desenvolvimento local. A região designada para a intervenção trata-se do assentamento Pontal da Barra, situado na margem do canal do São Gonçalo na conexão com a Lagoa dos Patos, na cidade de Pelotas, RS (Figura 1). Considerada uma das áreas mais vulneráveis da cidade por causa da falta de cuidado do poder público, o assentamento faz parte do conjunto de áreas periféricas e com infraestrutura precária do município.

Por estar na margem do Canal São Gonçalo e da Laguna dos Patos e próxima da Praia do Laranjal, a área estudada encontra-se na região considerada mais propícia a inundações na cidade, por causa de seu relevo baixo. Essa característica traz a necessidade de um planejamento urbano qualificado capaz de garantir um espaço de maior qualidade aos moradores (Figura 2).

A comunidade abriga cerca de 60 famílias, em situação de vulnerabilidade social, sendo a maioria de pescadores artesanais. É afetada por inundações sazonais e as

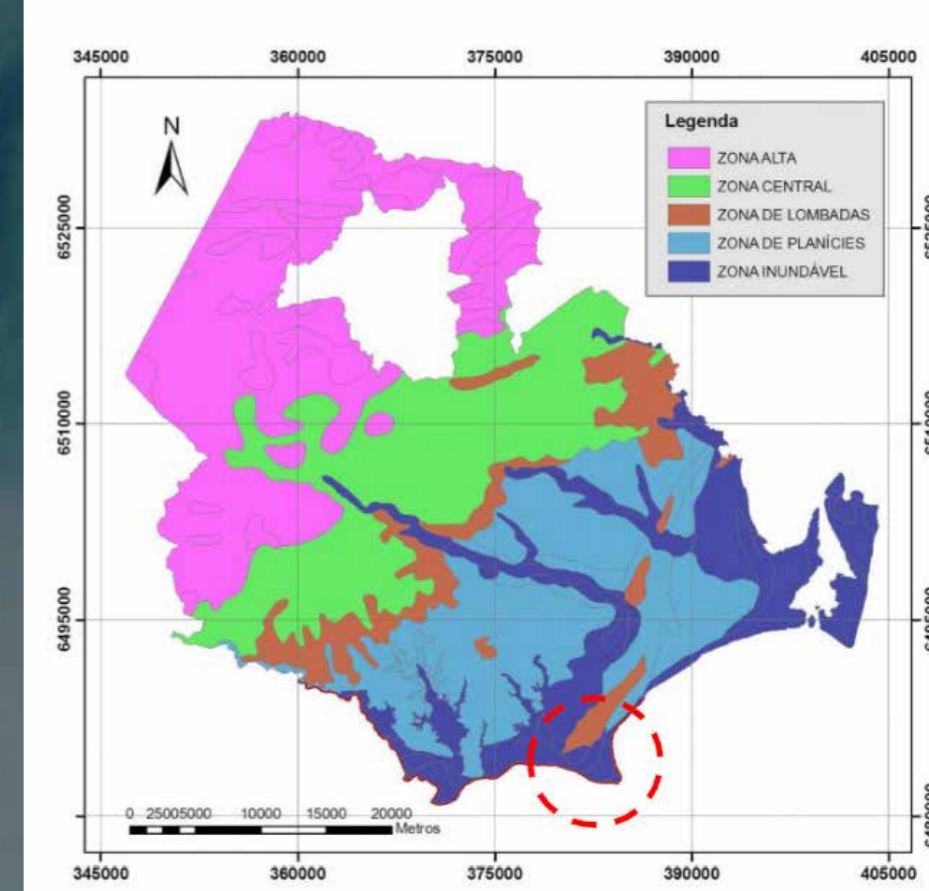


Figura 2 - Mapa de zonas de relevo na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. A região estudada, encontra-se na zona inferior do mapa, considerada como área altamente inundável na cidade. Fonte: XAVIER, Sinval Cantarelli, 2017.



Figura 3 - Mostra a área sendo invadida pela água com uma inundação considerada leve e normal pelos moradores. A altura das águas pode chegar à cerca de 60 a 70 cm. Fonte: Jornal Diário Popular, novembro 2019.

moradias locais são vulneráveis frente adversidades da região (Figura 3).

Dentre as famílias que moram na comunidade, grande parte da população é formada por idosos. Segundo a Organização Mundial de Saúde, os idosos precisam de ambientes que tragam apoio que os capacitem, para compensar as alterações físicas e sociais decorrentes do envelhecimento. (OMS, 2008). Considerando que para essa faixa da população que habitar em regiões resilientes a desastres, a preocupação quanto a essa adaptação torna-se ainda mais fundamental.

Metodologia

Segundo a teoria de Salingaros et al (2011), que afirma que a participação do usuário

Figura 4 - Visita de campo à comunidade do Pontal da Barra na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Fonte: autores, setembro de 2019.



no processo de projeto é fundamental para a produzir formas que fossem realmente apropriadas ao contexto local e que realmente atendessem às necessidades de seus moradores, o estudo iniciou com uma visitação ao local para conhecer a comunidade e entender suas carências, cultura e rotina.

A primeira visita técnica ocorreu em 17/09/2019 com um grupo formado por 14 alunos e duas professoras responsáveis pela disciplina, que tiveram como tarefa a realização de entrevistas com moradores, fazer registros da região através de anotações e fotografias e também apontar suas percepções pessoais do espaço (Figura 4). Ainda nessa etapa de reconhecimento da comunidade, foi também elaborado um levantamento de informações técnicas junto à Prefeitura, a respeito da região e da infraestrutura básica oferecida na área de estudo. Foram compilados e apresentados em sala de aula, resumos estratégicos da viabilidade da região que abordavam o: histórico da área, infraestrutura, uso do solo, mobilidade e também sobre desastres e resiliência aplicados a cidade de Pelotas e daquela comunidade em específico. O objetivo principal dessa etapa foi a estruturação de um programa de necessidades condizente com a realidade da comunidade local (Tabela 1).

Tabela 1 - Programa de necessidades criado com a participação da comunidade em uma das visitas ao local. Fonte: autores, setembro de 2019.

Resumo de Informações coletadas com os moradores	
Urbano	Habitacional
Local para preparo e limpeza do pescado	Habitacional
Iluminação Pública	Casas de alvenaria
Espaço para associação de moradores	Ambientes integrados
Local para entretenimento das crianças próximo às casas	Casas de uso misto
Requalificação da estrada para melhorar e incentivar o acesso ao local	Casas altas para prevenção das inundações (cerca de 70 cm)
Propiciar acesso ao turismo	Visibilidade do entorno
Praças distintas para moradores e visitantes	Integração com os vizinhos
Coleta de lixo	
Mobilidade	

Figura 5 - Quinta Monroy, Elemental. Fonte: ArchDaily Brasil, acessado em outubro de 2019. Figura 6 - Casa Modular Dubldom. Fonte: Dubldom Frame Houses, acessado em outubro de 2019.

Na etapa seguinte, foi realizada uma análise de referências em projetos de habitação social e de requalificação urbana. Essa etapa procurou definir prioridades de projeto e então possibilitar um ponto de partida congruente com a realidade local e as expectativas dos moradores garantindo habitações adequadas à região e uma estrutura urbana de qualidade que atendessem às necessidades básicas da comunidade. Destacamos o Quinta Monroy, que é uma comunidade formada por cerca de 100 famílias em uma área ocupada na cidade de Iquique, no Chile (Figura 5) e; a Casa Modular Dubldom, projeto de Ivan Ovchinnikov, que tem a proposta de casa modular, trouxe como referência a possibilidade de produzir espaços modulados que são rapidamente construídos trazendo comodidade e qualidade no processo de construção. Esse projeto particularmente desenvolvido por uma companhia russa, é altamente adaptável à diferentes climas e relevos, podendo também ser transformado em uma habitação flutuante (Figura 6).

Após o estabelecimento dos primeiros esboços de projeto gerados em sala de aula, realizou-se um retorno à comunidade para avaliação das propostas junto aos moradores. Os residentes analisaram os resultados e demonstraram interesse e satisfação com alguns pontos e também desacordo com outros. As percepções partilhadas pelos moradores, principalmente em relação às condições precárias de moradia e urbanismo quando ocorrem as inundações e também a rotina dos pescadores artesanais, que residem na comunidade, foram consideradas durante todo o processo de projeto. A troca de informações através das entrevistas e as visitas realizadas com o grupo, trouxeram a vivência necessária para um processo de projeto participativo e sensível às necessidades e limites reais da área de estudo.



Figura 7 - Registro fotográfico realizado pelos alunos da disciplina durante uma das visitas do grupo ao local. Fonte: Karina Moura, setembro de 2019.

Figura 8 - Proposta de Requalificação Urbana desenvolvida para a região do Pontal da Barra, na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Vista da rua mista interna e via pública. Fonte: autores, 2019.



A participação dos usuários do assentamento foi essencial para o direcionamento e adaptação das propostas que foram definidas dentro do ambiente acadêmico. Após o processo de avaliação dos usuários, as propostas de revitalização urbana e moradia social foram então definidas levando em consideração as os apontamentos dos moradores locais. Durante as visitas ao assentamento foi observado a variedade de tipologias já presentes na região e o cenário urbano atual, para que as propostas das alterações não fugissem do contexto do entorno no qual a comunidade já estava habituada (Figura 7).

Resultados

O objetivo principal da proposta de requalificação do assentamento do Pontal da Barra, foi o de propiciar um local onde os moradores pudessem manter e fortalecer o senso de comunidade e a cultura já existentes, além de oportunizar maiores possibilidades de desenvolvimento da região, transformando-a em um local mais forte e resistentes aos desafios que enfrenta. Durante o levantamento de informações e entrevistas com os moradores locais, estabeleceu-se os principais pontos para alterações urgentes para a realização de melhorias que garantissem qualidade e estrutura imediata ao assentamento do Pontal da Barra. A Figura 8, exhibe a proposta inicial de requalificação urbana para a região estudada.

Após os estudos das áreas e a observação dos impactos da rotina e cultura local, foi proposto que as ruas internas do assentamento seriam definidas como ruas mistas, um tipo de via que prioriza os pedestres tanto em sua extensão quanto em nível de altura. (Figura 9).



Figura 9 - Proposta de Requalificação Urbana desenvolvida para a região do Pontal da Barra, na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Vista da Implantação da região após a proposta. Fonte: autores, 2019.

O projeto urbano para a área também trouxe como ponto de partida atender à expectativa dos moradores em relação ao nivelamento das vias em toda sua extensão, incluindo a parte interna do assentamento, onde localizam-se as moradias. Foi proposta a elevação e pavimentação da via utilizando blocos intertravados de concreto, que possibilitam um revestimento das vias com qualidade e trazem conforto aos usuários nos dias de chuva e em possíveis inundações.

Proposta de Requalificação Urbana

A distribuição do espaço dividiu-se entre público e privativo. Foi definida uma região considerada mais reservada, ou seja, que apenas os moradores teriam acesso e outra região considerada como pública, onde turistas e a população da cidade, poderiam também desfrutar do espaço criado, o que traria também possibilidade de um crescimento econômico para a comunidade. O marco de divisão destas áreas, seria o ancoradouro feito especificamente para os pescadores artesanais da comunidade (Figura 11). Já a distribuição das habitações e dos ambientes públicos criados, foi ordenada de acordo com a análise das necessidades dos usuários expostas anteriormente através das visitas, observações e também das entrevistas realizadas (Figura 9).

O pedido para trazer maior mobilidade e atrair os turistas à região, foi atendido com a proposta de uma ciclovía em toda a extensão da via de acesso ao local até a orla da Praia do Laranjal, além da estruturação de um ponto de ônibus que busca ajudar tanto moradores quanto pessoas que estejam interessadas em desfrutar da região. Próximo a esses pontos, foi previsto uma área de lazer com uma praça central composta de um deque e mobiliários urbanos que incentivassem a contemplação do espaço e também que incentivasse o uso do comércio local, contribuindo assim para a formação de novas oportunidades de fonte de renda aos moradores do assentamento.

Figura 10 - Proposta de Requalificação Urbana desenvolvida para a região do Pontal da Barra, na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Vista da Horta Comunitária e do deque de contemplação proposto para comunidade. Fonte: autores, 2019.



Figura 11 - Proposta de Requalificação Urbana desenvolvida para a região do Pontal da Barra, na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Vista do Ancoradouro proposto aos pescadores artesanais da comunidade e parte do Deque da comunidade. Fonte: autores, 2019.



Tipo sobrado multifamiliar

Área construída: 71,00m²

Abriga até 4 pessoas na unidade térrea e 6 pessoas na unidade superior

Espaço de trabalho fechado somente na unidade térrea



TÉRREO



SUPERIOR

Figura 13 - Proposta de casa residencial desenvolvida para os moradores do Pontal da Barra, cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Sobrado Multifamiliar, a mais completa, abrangendo cerca de 4 pessoas na unidade térrea e 6 pessoas na unidade superior. Fonte: autores, 2019.



Tipo térreo completo

Área construída: 82,86m²

Abriga até 6 pessoas

Espaço de trabalho fechado

Varandas frente/fundos



Figura 12 - Proposta de casa residencial desenvolvida para os moradores do Pontal da Barra, cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Tipologia 4, a tipologia considerada mais completa porque demonstra o máximo que a edificação evoluir em termos de construção e ocupação do terreno, abrangendo cerca de 6 pessoas. Fonte: autores, 2019.

Foram definidos espaços de uso comunitário e espaços de contemplação aos moradores como espaço para hortas, praças, um deque público com vista para Lagoa e também um espaço definido para a construção do Centro Comunitário conforme a comunidade sugeriu durante o processo participativo de projeto (Figura 10). Foi também proposto um ancoradouro para os moradores que são pescadores artesanais terem segurança e estrutura para guardar seus barcos e manusear o pescado (Figura 11).

Proposta de Habitação Social

Através da otimização de uso do espaço público da área de estudo, foi possível durante o processo de projeto o desenvolvimento de 17 novas moradias, totalizando assim 41 moradias sociais na área do assentamento, já considerando as moradias pré-existentes (Figura 9). O acesso às moradias foi elevado, cerca de 70 cm, garantindo assim segurança em caso de inundações e enchentes. Também foram propostas casas flutuantes com acesso a deques próprios. Algumas das preexistências foram mantidas para preservar a rotina e cultura local.

Em relação às tipologias de moradias de habitação de interesse social, após a análise de referências e das necessidades dos moradores locais, foi desenvolvida uma proposta de casas modulares. A proposta considerou tanto a adaptabilidade à realidade dos futuros usuários quanto objetivo de proporcionar conforto, espaços que poderiam ser utilizados para trabalho ou comércio local, construção rápida e com materiais acessíveis e de baixo custo.

Casas evolutivas, são consideradas unidades residenciais caracterizadas pela proposta de um núcleo inicial e principal para os usuários e a partir disto, ser aberta a melhorias e ampliações por iniciativa dos proprietários. Junto a esta proposta, uniu-se o conceito de casas modulares, que são módulos pré estabelecidos de tamanho e disposição para os ambientes, que buscam assim facilitar a evolução da edificação de forma ordenada.

Definiu-se então, cinco alternativas de tipologias de habitação social, levando em consideração diferentes aspectos de possíveis usuários. Foram propostas tipologias iniciais distintas, sendo uma delas, um sobrado multifamiliar, ou seja, duas residências diferentes separadas em dois pavimentos. Também, como uma iniciativa inovadora para região, foi apresentado a opção de casas flutuantes, como uma forma de habitar que proporcionasse a permanência das famílias na região independente do estado de inundações. A figura 12 traz a composição mais completa das tipologias desenvolvidas, porque apresenta a área máxima que as residências podem atingir. A disposição dos ambientes e seus usos, fica a critério das necessidades e escolha dos usuários.

Conclusões

O objetivo completo da proposta era transformar a área estudada em um espaço com conforto e princípios de resiliência, sem perder a identidade construída pelos moradores da região. Ao qualificar a infraestrutura local, o projeto procurou conceber espaços que fortalecessem os laços comunitários e o bem-estar, entendendo que o direito à moradia digna é dependente da qualidade desses espaços públicos.

O grande desafio do projeto foi a tentativa de contemplar o diferente modo de vida e de habitar de uma comunidade de pescadores artesanais e a relação única que possuem com o ambiente natural, que, algumas vezes, se mostra hostil a vida no local (exemplo: na época das enchentes). Nesse sentido, explorar a possibilidade de usar casas flutuantes, uma adaptação utilizada em outros lugares ribeirinhos, amplia o horizonte de soluções que permitam a permanência da comunidade no local e que pode ainda

reforçar o seu modo de habitar. Além disso, se mostra como uma oportunidade de trazer visibilidade externa à comunidade, até hoje negligenciada pelo poder público local.

Para atingir o objetivo principal de promover qualidade de habitar, a proposta de requalificação do espaço trouxe algumas mudanças que tornaram a região um espaço mais convidativo e acessível aos moradores e população em geral. Os espaços públicos de convívio foram pensados para que proporcionassem ambientes propícios de lazer, utilizando da beleza natural do entorno, e também para incentivar o comércio e o turismo local.

Seguindo as recomendações do Guia Global: Cidade Amiga do Idoso (2008) para atender da melhor forma essa parte da população, foram implementados no projeto espaços verdes para contemplação e descanso, o nivelamento das calçadas, que garante um acesso plano e antiderrapante e o acesso às residências com a possibilidade da implementação de rampas, de maneira que a locomoção de idosos e pessoas com deficiências ou baixa capacidade de mobilidade fossem inclusas de forma mais tranquila na rotina da região.

As habitações foram pensadas para atender as diferentes necessidades da população de idosos, famílias, comerciantes e pescadores artesanais. Para que fossem dispostas na área do assentamento de forma a facilitar o desenvolvimento da região assim como para manter a cultura e a rotina já encontrada no local. As residências cumprem bem o objetivo de proporcionar segurança em situações emergenciais de inundações, por terem estrutura para serem elevadas e rapidamente construídas por se tratar de blocos modulados, além de garantir ao usuário a adaptação de sua residência de acordo com suas necessidades.

Referências

BARROS, E. A. de, & CAVALCANTI, E. R. *Resiliência e capacidade adaptativa: recursos para a sustentabilidade de cidades e comunidades*. Anais: Encontros Nacionais da Anpur, 15, 2013.

DUBLDOM MODULAR FRAME HOUSES. Dubldom, 2019. Disponível em: <<http://dubldom.com/eu>> Acesso em: 20 nov de 2019.

ESPON. *Economic crisis: resilience of regions*. Luxembourg: ESPON Monitoring Committee, 2012.

GONÇALVES, Carlos. *Regiões, cidades e comunidades resilientes: novos princípios de desenvolvimento*. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Vol.9 N.2 pp 371-385. 2017.

MORADIA ADEQUADA NO CENTRO DAS POLÍTICAS URBANAS. ONU-Habitat, 2016 Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/moradia-adequada-deve-estar-no-centro-das-politicas-urbanas-diz-onu-no-dia-mundial-do-habitat/>> Acesso em 20 nov 2019.

OMS. *Guia Global: Cidade Amiga do Idoso*. Suíça: Biblioteca da Organização Mundial de Saúde, 2008

O QUE É HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL. Archdaily, 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/925932/o-que-e-habitacao-de-interesse-social>> Acesso em: 20 nov 2019.

SALINGAROS, Nikos A. et al. *Habitação socialmente organizada, uma nova abordagem à estrutura urbana II: sugestões práticas para que os projetos funcionem*. Revista Brasileira de Gestão Urbana. Vol.3 N.1 pp 125-136. 2011

SINGH, Kulwant. *Integrated Urban Infrastructure Development in Asia*. Londres: ITDG Publishing, 1996.

QUINTA MONROY/ELEMENTAL. ArchDaily Brasil. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/28605/quinta-monroy-elemental>> Acesso em 7 Out 2019.

XAVIER, Sinval Cantarelli. *Mapeamento Geotécnico Aplicado ao Planejamento do Uso e Ocupação do Solo da Cidade de Pelotas/RS*. 2017. Tese (Doutorado em Engenharia Civil), Curso de Pós-graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.