



VI Jornada de Iniciação Científica

VII SEMINÁRIO CIENTÍFICO DO UNIFACIG

Sociedade, Ciência e Tecnologia

EFEITOS DA OCUPAÇÃO DESORDENADA ÀS MARGENS DO RIO CASTELO COM PROPOSTA DE INTERVENÇÃO NO BAIRRO GARAGE, EM CASTELO/ES.

**Júlio César Pereira Miotto¹, Suelen Giori de Farias², Wallace Andreão Magnago³,
Leticia Maria Andrião Rocha⁴, Maria Deuceny da Silva Lopes Bravo Pinheiro⁵**

¹Técnico em Design de Interiores e graduando em Arquitetura e Urbanismo, UNIFACIG, Cachoeiro de Itapemirim-ES, juliomiotto.arq@gmail.com.

²Graduanda em Arquitetura e Urbanismo, UNIFACIG, Cachoeiro de Itapemirim-ES, suelengiori@gmail.com.

³Graduando em Arquitetura e Urbanismo, UNIFACIG, Cachoeiro de Itapemirim-ES, walacemagnago@gmail.com.

⁴Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Escola de Arquitetura da UFMG, Professora da Faculdade América, Cachoeiro de Itapemirim-ES, arquitetura@faculdadeamerica.com.

⁵Pós-Doutoranda em Ciências da Educação da Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra; Professora da Faculdade América, da Faculdade de Direito de Cachoeiro de Itapemirim e da Faculdade de Ciências Contábeis de Cachoeiro de Itapemirim-ES <https://orcid.org/0000-0002-4461-6814>, deuceny@yahoo.com.br

Resumo: O presente artigo relata a história dos eventos de cheias do Rio que corta a cidade de Castelo/ES, associando dados sobre um dos locais mais afetados nesses períodos, o bairro Garage. As casas foram construídas em uma Zona Especial de Interesse Social, localizada em uma curva de rio, o que a converte em uma Área de Proteção Permanente, respaldada pelo Código Florestal Brasileiro, limitando possíveis investimentos pelos órgãos públicos. Para ofertar então uma vida digna aos moradores, estudos de novas ações nos arredores do bairro e no município tornam-se necessárias. Dentre as propostas para o atendimento das metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU) para melhorar a qualidade de vida da população, com saneamento, atendimento das necessidades básicas de saúde e infraestrutura e redução de desigualdades, além da conservação do rio dos ecossistemas envolvidos, foram elencadas a desocupação do local e realocação para zonas que não coloquem em risco a população, reflorestamento de áreas sem uso e próximas às cabeceiras do rio e a construção de barragens para conter o fluxo intenso de água durante as chuvas mais fortes.

Palavras-chave: Enchente; Reflorestamento; Sustentabilidade; Desocupação; Barragens.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Sociais Aplicadas.

EFFECTS OF DISORDERED OCCUPATION ON THE MARGINS OF THE CASTELO RIVER WITH A PROPOSAL FOR INTERVENTION IN THE GARAGE NEIGHBORHOOD, IN CASTELO/ES

Abstract: This article reports the history of flood events in the river that cuts through the city of Castelo/ES, associating data on one of the most affected places in these periods, the Garage neighborhood. The houses were built in a Special Zone of Social Interest, located on a bend in the river, which makes it a Permanent Protection Area, supported by the Brazilian Forest Code, limiting possible investments by public bodies. In order to offer residents a dignified life, studies of new actions in the neighborhood and in the city are necessary. Among the proposals for meeting the goals of the Sustainable Development Goals (SDG) of the United Nations (UN) to improve the quality of life of the population, with sanitation, meeting basic health and infrastructure needs and reducing inequalities, in addition of the river conservation of the ecosystems involved, the vacancy of the site and relocation to areas that do not put the population at risk were listed, reforestation of unused areas near the river's headwaters and the construction of dams to contain the intense flow of water during the strongest rains.

Keywords: Flood; Reforestation; Sustainability; Vacancy; Dams.

INTRODUÇÃO

Em contexto mundial, o início da ocupação urbana se deu às margens dos rios e, por consequência, a população ribeirinha sofre com um problema em comum: as inundações de suas moradias em períodos de chuva. Nesse enfoque, o artigo busca investigar tecnologias acessíveis e atitudes a serem tomadas com empenho pelos órgãos públicos junto à população, elencando meios de minimizar os efeitos das enchentes, mantendo o contexto histórico da cidade e a sua conexão com o rio.

Ademais, o estabelecimento de habitações às margens dos rios inclui uma temática social, uma vez que quanto maiores as desigualdades, mais intensos tendem a ser os problemas de moradia.

Desse modo, sendo um dos locais mais afetados pelas enchentes no município de Castelo/ES, planejado inicialmente como uma zona de habitação de interesse social e cuja população é considerada de maior vulnerabilidade, definiu-se pelo bairro Garage, o ponto de estudo deste trabalho. A região em que está localizado o bairro se caracteriza como Área de Preservação Permanente (APP), e segundo o atual Código Florestal, Lei nº 12.651/12 no art. 3º, inciso II, tem como característica ser uma

[...] área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012, p.2).

Considerando que a questão se refere ao mau uso do espaço urbano, o estudo se voltará a indicar as causas geradoras do problema, bem como, mecanismos de minimização dos efeitos das cheias dos rios às populações ribeirinhas e os desafios para solução desses problemas sob o enfoque arquitetônico e urbanístico dessas ocupações geográficas.

METODOLOGIA

O estudo explicativo foi subdividido em cinco partes que reúnem informações sobre a cidade e a sua ocupação geográfica, a relação do bairro Garage com o entorno, a proposta de desocupação da Área de Proteção Permanente no bairro Garage e realocação dos moradores, o reflorestamento da área desocupada como forma de barreira natural para amortização da correnteza, associadas a outras tecnologias que auxiliem na diminuição dos impactos das fortes chuvas e a consequente enchente. A pesquisa bibliográfica foi baseada em pensadores de áreas variadas, e os documentos e artigos escolhidos remontam a realidade de cidades afetadas pelas cheias de rios no Brasil, abordam grandes escritores, como o arquiteto renomado mundialmente Aldo Rossi (1931-1997), que estudaram o urbanismo e o funcionamento das cidades, além dos documentos da própria cidade em questão, baseando no Plano Diretor e o seu Zoneamento Urbanístico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PROCESSO DE OCUPAÇÃO DO SOLO DE CASTELO/ES

De acordo com Santos et al. (2020), a cidade de Castelo teve seu desenvolvimento iniciado como diversas cidades do Brasil, um país em desenvolvimento, e apresenta “uma realidade de urbanização não planejada, formando periferias compostas por populações carentes de equipamentos urbanos que proporcionem condições dignas de vida” (SANTOS et al. 2020, p. 417).

A geografia da cidade também propiciou o desenvolvimento às margens do Rio Castelo, considerando que a região central (o começo do seu desenvolvimento) têm características de vale, e todos os bairros cresceram a partir daí, devido à facilidade de acesso. Para auxiliar nesse desenvolvimento, loteamentos foram feitos como Zonas de Interesse Social, que foram ocupadas pela parcela mais pobre da população. Como dito por Rossi (2018, p. 210), “a política, de facto constitui aqui o problema das opções. Quem, em última instância, escolhe a imagem de uma cidade? A própria cidade, mas sempre e somente através das instituições políticas”. Em um desses zoneamentos do município foi feita construção de moradias sociais no bairro Garage, localizada dentro de uma curva de rio, como pode ser observada na Figura 1 a seguir.

Figura 1 - Localização do Bairro Garage e a sua proximidade com o Rio Castelo.



Fonte: Google Maps (2021).

O bairro é carente de infraestrutura e equipamentos básicos, e se localiza próximo ao nível do rio, o que causa transtornos e enchentes quando há grande fluxo de chuva, já que dois terços do perímetro do bairro têm divisa com o rio, o que pode ser retratado na Figura 1.

Em uma reunião feita em 2011 pela Prefeitura Municipal de Castelo e integrantes do Instituto Mais junto à população do bairro Garage, dados foram colhidos e pesquisa realizada com os moradores. A reunião teve caráter informativo sobre o Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS), financiado naquele período pelo Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), que tinha como foco dimensionar a situação habitacional do país. O PLHIS objetivava, de acordo com o Ministério das Cidades,

viabilizar recursos financeiros a estados, municípios e ao Distrito Federal para a elaboração ou revisão de Plano Local de Habitação de Interesse Social, instrumento para a formulação e implementação de políticas habitacionais locais que garantam o acesso à moradia digna. (BRASIL, 2010, p. 68)

Contudo, “reduzir os problemas metropolitanos a problemas de dimensão significa ignorar completamente a existência de uma ciência da cidade [...], significa até ignorar a estrutura real da cidade e as suas condições de evolução” (ROSSI, 2018, p. 208), já que a problemática do bairro Garage se estende para praticamente toda a cidade, como pode ser verificado em um dos estudos que foram feitos no PLHIS de Castelo, em que praticamente todos os bairros sofrem com inundações, conforme dados apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Pesquisa realizada pelo PLHIS sobre o diagnóstico do setor habitacional

Área	Tipo		Déficit habitacional							Inadequação de domicílios									
	Parcelamento aprovado	Loteamento Irregular	Assentamento precário	Habitações precárias	Coabitação familiar	Déficit excessivo q/ estrutural	Adensamento excessivo	Demanda demográfica	Demanda reassentamento	Unidade sanitária domiciliar exclusiva	Infraestrutura				Ambiental/Legal		Risco		
											Água	Esgoto	Resíduos sólidos	Energia elétrica	APP	Serviço linha alta tensão	Domínio rodovia / ferrovia	Instabilidade solo	Inundação
1 Garage			X								X	X	X	X	X				X
2 Pouso Alto											X	X	X	X	X				X
3 Baixa Itália												X	X	X	X				X
4 Niterói			X								X	X	X	X	X		X	X	
5 Centro												X		X					X
6 Independência											X	X	X	X	X		X	X	
7 Vila Barbosa			X								X	X	X						X
8 Volta Redonda			X								X	X	X	X			X	X	
9 Exposição			X								X	X	X				X	X	
10 Nossa Sra Aparecida			X									X							
11 Santo Agostinho											X	X	X	X					X
12 São Miguel												X		X	X				X
13 Cava Roxa		X									X	X	X	X	X		X	X	
14 Bela Vista											X	X	X	X	X				X
15 Vila Nova											X	X	X	X					X

Fonte: PLHIS – CASTELO/ES (2011)

A tabela traz informações de quinze bairros da cidade de Castelo e apenas um deles não é afetado pelas inundações, o Bairro Nossa Sra Aparecida. Cabe destacar que seis desses bairros apresentam assentamento precário, sendo que dois deles estão localizados em Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), e os outros quatro de desenvolveram anteriormente ao Plano Diretor. (CASTELO, 2017).

Na Figura 2 pode ser observado a extensão da inundação e os bairros afetados e averiguado a cobertura total do bairro Garage pelas águas, comprovando, assim, a extrema necessidade de retirada dessa população para moradias dignas e que não submetam ao trauma e sofrimento periódico que acompanham nos meses de maior índice pluviométrico.

Figura 2 - Mapa das áreas afetadas pela inundação ocorrida em 2009, destacando o bairro Garage que ficou encoberto pelas águas.



Mapa 39: Áreas afetadas pela inundação de 2009 em Castelo
Fonte: Prefeitura Municipal de Castelo, Google 2010. Elaborado por Instituto Mais.

O BAIRRO GARAGE

Ao contrário do que é visto nas cidades que cresceram sem planejamento, em que existe a ocupação irregular das APPs por pessoas que escolhem construir nesses locais, no bairro Garage, o início do desenvolvimento com a proposta de Habitação de Interesse Social se deu por escolha de local pela Prefeitura de Castelo. Com a construção das casas, as famílias mais carentes se mudaram para a região, e fizeram adaptações na planta, como construção de segundo andar, extensões da casa para novos quartos e, a partir disso, o bairro se desenvolveu.

As moradias têm papel proeminente nessa rede heterogênea, por sua localização em áreas de risco ou de preservação; pela precariedade de algumas dessas construções, e também por colocarem em pauta a questão da falta de políticas urbanas que possam garantir, concomitantemente, o direito de moradia digna e de preservação ambiental. Moradias são materialidades atravessadas por socialidades. Viver em áreas de risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano (SPINK, 2014, p. 3747).

Para garantir a segurança dessa população é necessária intervenção do município, propondo mudanças. Para compreender o motivo da permanência nesses locais de risco, devemos ter a percepção de que, de acordo com Spink (2014), primeiro deve ser entendido o comportamento e o que leva a prática arriscada de moradia na região ribeirinha, e em segunda instância é importante compreender o que eles embasam para justificar e dar sentido ao comportamento arriscado, e o que compreendem por isso.

A categoria “subalterno” e o conceito de “subalternidade” têm sido utilizados, contemporaneamente, na análise de fenômenos sociopolíticos e culturais, normalmente para descrever as condições de vida de grupos e camadas de classe em situações de exploração ou destituídos dos meios suficientes para uma vida digna. (SIMIONATTO, 2009, p. 42).

A população pode ser categorizada por subalterna, já que se instalou no local por necessidade, sem muita infraestrutura para sua permanência e, com o tempo, desenvolveu o sentimento de pertencimento e amor pelo bairro, que é colocado à prova durante os períodos de chuva. Durante a reunião do PLHIS (2011) no bairro Garage foi questionado os sonhos e problemas enfrentados pelos moradores no bairro, e majoritariamente elencaram a questão da enchente como maior problemática e o desejo de mudar do local o maior sonho.

PROPOSTA DE INTERVENÇÃO: REALOCAR OU INDENIZAR?

O bairro Garage se localiza em uma APP, o que inviabiliza investimentos para desenvolvimento do bairro, e leva a alternativa mais coesa: retirar as pessoas do local para dignificar suas moradias e propiciar, assim, bem-estar e segurança.

[...] o devido atendimento às áreas de risco com o remanejamento programado das famílias dessas áreas mais perigosas e gradativamente fazer com que outras iniciativas possam diminuir os problemas enfrentados nas cidades, para diminuir os gastos financeiros e não com a necessidade urgentes de perdas de vida. (HACKRADT, 2012, p. 79)

Por referir-se a pessoas com renda abaixo de três salários mínimos, não é simples o deslocamento, já que, para a grande maioria dos moradores, o único patrimônio que possuem são essas moradias. Entra em questão então a viabilidade de indenização, a disponibilização de novas habitações pelo Programa Minha Casa, Minha Vida ou a realização de compra assistida, além da possibilidade de realização de uma audiência pública para avaliação quanto a construção de um novo bairro fora da área de risco, com infraestrutura e equipamentos públicos necessários para atendimento das necessidades da população.

RECUPERAÇÃO DA ÁREA DE PROTEÇÃO PERMANENTE

Mesmo com a proposta de desocupação do bairro, o local ainda exige modificações, potencializando a possibilidade de ser utilizado como instrumento de amortecimento e barreira para os grandes fluxos de água no período de chuvas. De acordo com Spink (2014), “a água é certamente o principal motor das controvérsias sobre a gestão dos riscos na região, seja pela importância da represa e dos rios e córregos que a alimentam, seja pelo seu potencial de destruição”, e exige atenção e meios para controle dos níveis mais altos de impacto da correnteza.

Uma dessas modificações que podem ser propostas é o reflorestamento da Área de Proteção Permanente, protegida pelas resoluções CONAMA 302/02 e 303/02, que delimita o distanciamento mínimo de ocupação, e assim, proíbe futuras construções. Lima e Zakia (2004, apud FREITAS, MORAES, PECHE FILHO E STORINO, 2013, p. 444) afirmam que

a mata ciliar é de extrema importância para a manutenção dos ecossistemas aquáticos, pois auxiliam na infiltração de água no solo, facilitam o abastecimento do lençol freático, mantêm a qualidade da água e dificultam o escoamento superficial de partículas e sedimentos que causam poluição e assoreamento dos recursos hídricos. Ainda segundo esses autores, essas matas fornecem sombra mantendo a estabilidade térmica da água, protegem contra o impacto direto da chuva no solo, minimizam os processos erosivos e servem de abrigo e alimento para grande parte da fauna.

Segundo os autores, a ocupação dentro de APP agrava a problemática da erosão e sedimentação dos rios, “além da retirada da vegetação ocorrem a impermeabilização do solo e o acúmulo de água, que ganha volume, velocidade e força para causar erosão no solo e depreciar a APP em áreas adjacentes” (FREITAS et al., 2013, p. 447), tornando urgente a conservação dessas zonas, como forma de prevenção de futuras catástrofes.

TECNOLOGIAS EMPREGÁVEIS PARA SOLUÇÃO DAS ENCHENTES

Em São Paulo foram utilizados piscinões, que retardam o escoamento das águas durante chuvas mais intensas, para, assim, controlar o fluxo alto de água de uma só vez. Também foram feitas obras de rebaixamento e alargamento da calha do rio Tietê, instalação de redes de esgoto e de barragens, todas baseadas em um plano de macrodrenagem criado para a cidade. (ALVES FILHO; RIBEIRO, 2006). O represamento é eficaz e de fácil implantação nas cabeceiras do Rio Castelo, sendo umas das ações que, se bem empregadas, pode representar boa parte da prevenção das enxurradas.

Também em pesquisa feita por Alves Filho e Ribeiro (2006) dados foram levantados do IBGE (2000) que comprovam que a marginalização das pessoas com renda baixa, que, sem opções de moradia, constroem próximos aos rios e sofrem periodicamente com as cheias, provocando perdas humanas e materiais, podendo analisar assim o

crescimento de 30,2% da população nas favelas em relação ao censo anterior, no entanto, a população total, no mesmo período, cresceu apenas 8%. Segundo os dados de FIPE / SEHAB, 50,7% das favelas e 71,9% dos domicílios favelados estão localizados à margem de córregos, sendo que grande parte destes são sujeitos a inundações periódicas. (ALVES FILHO; RIBEIRO, 2006, p. 159).

Mudanças no Plano Diretor e no Zoneamento da cidade, e a disponibilização de loteamentos em locais não afetados pelas enchentes para os moradores nas Áreas de Proteção Permanente são pontos consideráveis, expandindo a cidade de forma planejada e segura e substituindo construções que forem viáveis nas APPs por áreas verdes e de reflorestamento.

De acordo com Hernandez e Szigethy (2020) a enchente afeta diversas cidades pelo mundo, causando problemas como interrupção na mobilidade e no abastecimento da cidade, além das perdas socioeconômicas. Buscando minimizar esses efeitos, os autores elaboraram uma tabela (Tabela 2) reunindo várias tecnologias e medidas para reduzir o risco de incidência de enchentes, relacionando as medidas estruturais convencionais (representado pela inicial “C” na tabela) e não convencionais (representado pela sigla “NC” na tabela), os tipos de medidas de acordo com a sua função: I- Aceleração do Escoamento, II- Retardamento do Escoamento, III- Desvio do Escoamento.

Tabela 2 - Tecnologias relacionadas às medidas estruturais convencionais (C) e não convencionais (NC) e suas descrições de acordo com a função (I- Aceleração do Escoamento, II- Retardamento do Escoamento, III- Desvio do Escoamento)

TECNOLOGIAS	DESCRIÇÃO	C	NC	TIPO DE MEDIDA
DIQUES	Muros verticais ou inclinados construídos em terra ou concreto dispostos a certa distância do rio para proteger as áreas ribeirinhas das inundações urbanas.	X		I
CANALIZAÇÕES	Modificações da morfologia de rios ou córregos a partir do aumento da área transversal da calha ou pelo aumento da velocidade. O aumento da velocidade ocorre pela redução da rugosidade da calha ou pelo aumento da declividade pelo corte de meandros. Tais modificações resultam em um aumento da vazão para um nível constante baseado nas condições hidrológicas locais.	X		I
RESERVATÓRIOS	Reservatórios que retêm parte do volume de escoamento superficial, reduzindo a vazão no rio de tal forma que não se produzam inundações. Após a retenção, a vazão é escoada para o rio de forma controlada.	X		II
TRINCHEIRAS DE INFILTRAÇÃO	Coletores longitudinais ou pequenos canais, com o leito coberto por brita de diferentes tamanhos, que coletam as águas pluviais. Usualmente são instalados em ruas, estacionamentos e edificações, e podem incluir tanques ou tubos perfurados sob seu leito, para transporte até o sistema de drenagem.		X	II
BACIAS DE DETENÇÃO	Depressões em locais com condições de deter o escoamento pluvial. Armazenam temporariamente as águas pluviais antes de transferi-las controladamente ao sistema de drenagem. Podem ter infiltração associada. Existem três tipos principais: i) superficiais naturais, depressões no solo natural; ii) superficiais artificiais, escavações com seu leito coberto ou não por concreto, e; iii) subterrâneas, tanques ou coletores, sob estacionamentos, praças, parques ou ruas, abastecidos por um sumidouro de águas pluviais.	X	X	II
BACIAS DE RETENÇÃO	Depressões que retêm as águas pluviais por maior tempo que as bacias de retenção. Possuem os tipos superficial natural e superficial artificial. Geralmente têm processos de infiltração e filtração/tratamento associados. A filtração é realizada utilizando camadas de areia-brita. Quando realizam um tratamento, biológico ou por sedimentação, são denominadas de bio-retenção ou sedimentação, respectivamente. No primeiro caso, utiliza-se a Fitorremediação – uso de plantas para conter, degradar ou eliminar poluentes presentes na água –, e no segundo, os poluentes se depositam no fundo da bacia por gravidade.	X	X	II
BACIAS DE INFILTRAÇÃO	São estruturas superficiais, geralmente rasas, de armazenamento temporário das águas pluviais. Seu fundo é composto de solos altamente permeáveis que facilitam a infiltração rápida das águas para um aquífero ou um coletor subterrâneo. Durante a infiltração, essas bacias podem realizar filtração.		X	II
PAVIMENTOS PERMEÁVEIS	São pavimentos que infiltram as águas pluviais até coletores subterrâneos e tratam essas águas a partir de um filtro de areia-brita. Podem ser utilizados em ruas e estradas de tráfego leve ou pesado e em estacionamentos. Existem três tipos principais: i) asfaltos/concretos porosos, misturas asfálticas ou de concreto padrão em que os agregados – material particulado – mais finos foram removidos, tornando-o mais poroso; ii) blocos de concreto intertravados, permitem a filtragem através dos vazios intrabloco; iii) sistemas de grades plásticas, praticamente sem área de superfície impermeável, fornecem estabilidade estrutural e maior infiltração. Os vazios, nesses pavimentos, podem conter grama ou cascalho.		X	II
TETOS E PAREDES VERDES	Correspondem a uma camada de vegetação-solo instalada no topo ou paredes de edificações e retém e/ou armazenam as águas pluviais, que depois são descarregadas até uma área permeável ou para um tanque de captação. Podem incluir fitorremediação.		X	II

JARDINS FILTRANTES	Consistem em jardins que incluem filtros de areia-brita-cascalho. Geralmente, usam plantas nativas, a fim de evitar o uso de fertilizantes químicos. Podem realizar fitorremediação ou incluir vegetação decomposta para facilitar o tratamento biológico	X		II
RESTAURAÇÃO DE RIOS URBANOS	Restauração das condições naturais dos rios e córregos urbanos, inclui: recuperar o leito maior, preservar a sinuosidade, implementar rugosidade nas canalizações, para reduzir as velocidades de escoamento e restaurar a mata ciliar, e medidas para o saneamento dos fundos de vale.	X	X	II
SISTEMAS DE CAPTAÇÃO	Sistemas que coletam e armazenam as águas pluviais para reduzir a velocidade da descarga no sistema de drenagem urbana	X		II

Fonte: Hernandez; Szigethy (2020)

Para utilização ampla dessas tecnologias pela população é possível a criação de incentivos pela Gestão do município, como incentivos fiscais e descontos no IPTU, além de investir na educação e conscientização da população geral.

Por fim, o homem não é apenas o homem daquele país e daquela cidade, mas o homem de um lugar determinado e delimitado. E não existe transformação urbana que signifique também a transformação da vida dos seus habitantes. Porém, essas reações não podem ser previstas de modo simplista ou facilmente derivadas; acabariamos por atribuir ao ambiente físico o mesmo determinismo que o funcionalismo ingênuo atribui à forma. (ROSSI, 2018, p. 211).

CONCLUSÃO

O desenvolvimento desse trabalho possibilitou referências e compreensão da amplitude dos efeitos da enchente e as vertentes que devem ser seguidas, além da visualização da complexa rede que envolve um problema público, necessitando da colaboração e empenho da população geral para a realização das mudanças plausíveis.

Para empregar métodos eficazes é necessário o estudo por órgãos competentes e especializados, além de pesquisas que abrangem os mais variados campos, para melhor compreensão e disponibilização de soluções efetivas que atendam o interesse coletivo. De acordo com Alves Filho e Ribeiro (2006), a população não refletia nas causas da enchente, nem considerava a ocupação urbana como um dos fatores que favoreciam os eventos, mas se embasaram neles “para justificar investimentos e promover especulação imobiliária”. Baseado nisso, a educação e acesso a informação clara tornam-se fatores determinantes do sucesso de uma mobilização e evolução da cidade.

REFERÊNCIAS

ALVES FILHO, Ailton Pinto; RIBEIRO, Helena. A Percepção do Caos Urbano: as Enchentes e as suas Repercussões nas Políticas Públicas da região Metropolitana de São Paulo. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 145-161, Set-Dez 2006.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Código Florestal. Brasília, 2012.

CASTELO. **Zoneamento Urbano 2017**. Espírito Santo, 2017. Disponível em: <<http://www.castelo.es.gov.br/arquivos/pdm/Zoneamento%20Urbano%202020-%20PDM%202016%20-%20Castelo%20-%20ES.pdf>>. Acesso em 17 Ago.2021.

FREITAS, Eduardo P.; MORAES, Jener F. L. de; PECHE FILHO, Afonso; STORINO, Moisés. Indicadores ambientais para áreas de preservação permanente. **Gestão e Controle Ambiental**, São Paulo, 2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbeaa/a/BJgKNP4y3wvG6MVJfgKSDMs/?lang=pt>>. Acesso em 16 Ago.2021

HACKRADT, Paulo Werner. **Desastres Ambientais e Políticas Habitacionais**: O caso da COHAB-CT e do programa Minha Casa Minha Vida. 2012. 84 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Vale do Itajaí, Brasília, 2012.

HERNANDEZ, Luis Carlos; SZIGETHY, Leonardo. Exemplos do uso da tecnologia e inovação para o controle de enchentes. **Centro de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Sociedade do Ipea**, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/cts/pt/central-de-conteudo/artigos/artigos/231-controle-de-enchentes>>. Acesso em: 14 Ago.2021

INSTITUTO MAIS; PREFEITURA DE CASTELO. PLHIS – Castelo/ES, Segunda Etapa: Diagnóstico do Setor Habitacional. Espírito Santo, 2011.

Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação. **Avanços e Desafios: Política Nacional de Habitação**, 2010. Disponível em: <<https://www.capacidades.gov.br/media/doc/biblioteca/SNH010.pdf>>. Acesso em 15 Ago.2021

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade**. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2018. 242 p. v. 14. ISBN 978-972-44-1916-9.

SANTOS, Márcia Verônica Oliveira de Jesus; OLIVEIRA DE JESUS, Mário César; LISBOA, Gustavo Joaquim; PIRES, Mônica de Moura. 2020. Ações mitigadoras na desocupação de área de preservação permanente em Itajuípe, Bahia (Brasil). **Cuadernos de Geografía**: Revista Colombiana de Geografía 29 (2): 412-426. Disponível em: <<https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n2.79630>>. Acesso em 15 Ago. 2021.

SIMIONATTO, Ivete. Classes subalternas, lutas de classe e hegemonia: uma abordagem gramsciana. São Paulo, Jun. 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rk/a/cBXgDXkt7dJsx4Chbd6SpTD/?lang=pt>>. Acesso em 15 Ago.2021

SPINK, Mary Jane Paris. Viver em áreas de risco: tensões entre gestão de desastres ambientais e os sentidos de risco no cotidiano. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, n. 19 (9), p. 3743-3754, Set 2014.