



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

Assentamentos precários em Áreas de Preservação Permanente na cidade de Juiz de Fora – MG sob a ótica do contexto social e ambiental

Luana Rodrigues Gomes, Universidade Federal de Juiz de Fora,
luana.gomes@engenharia.ufjf.br

Lídia Maia Moreira, Universidade Federal de Juiz de Fora,
lidia.moreira@engenharia.ufjf.br

Anna Paula Alves, Universidade Federal de Juiz de Fora,
anna.paula@arquitetura.ufjf.br

Juliana Silva Domingos, Universidade Federal de Juiz de Fora,
juliana.domingos@engenharia.ufjf.br

Bárbara Botelho, Universidade Federal de Juiz de Fora,
barbara.botelho@estudante.ufjf.br

Ramon Ramos, Universidade Federal de Juiz de Fora,
ramon.ramos@estudante.ufjf.br

Jonathas Batista Gonçalves Silva, Universidade Federal de Juiz de Fora,
jonathas.silva@ufjf.edu.br

RESUMO

Historicamente, a ocupação de terras no Brasil é baseada na ocupação irregular. Essa prática pode ser identificada tanto nas favelas como nos condomínios de luxo, que tendem a se concentrar, cada vez mais, em áreas ambientalmente frágeis. Apesar disso, as ocupações irregulares são mais intensas nos assentamentos precários de pessoas de baixa renda, que, majoritariamente, representam a população negra - pretos e pardos. Portanto, o objetivo deste trabalho é estudar a ocupação por assentamentos precários em Áreas de Preservação Permanente (APPs) na cidade de Juiz de Fora-MG e suas consequências para o ambiente. A metodologia se ancorou na análise do Plano Municipal de Habitação de Juiz de Fora (2007), seu Plano Diretor Participativo (2018) e os dados da Defesa Civil de Juiz de Fora (2021). A partir dos resultados obtidos, foi possível observar que a população mais carente é a mais prejudicada em termos de infraestrutura e condições sociais quando se trata de moradia, sendo obrigadas a ocuparem regiões, na maioria das vezes, de áreas de riscos e/ou APPs.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas de Preservação Permanente. Degradação Ambiental. Racismo Ambiental. Assentamentos Precários. Áreas de risco.



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países mais desiguais do mundo, aproximadamente 80% da população brasileira – 165 milhões de brasileiras e brasileiros – vive com uma renda per capita inferior a dois salários mínimos mensais, o que proporciona uma baixa qualidade de vida (OXFAM, 2017). De acordo com o Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais – PÓLIS (2002), a ausência histórica de moradia adequada para essa população mais pobre levou a ocupação irregular e inadequada do meio ambiente.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948 e a Constituição Federal de 1988 reconhecem o direito à moradia. Entretanto, a precarização da habitação é uma realidade no Brasil, com 9,6 milhões de moradias estruturalmente carentes, 1 milhão com adensamento excessivo e 191 mil sem banheiro (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018).

Como afirma Villaça (2001 *apud* CASTRO, 2007), a segregação do espaço é um processo em que determinadas classes sociais têm a tendência de ocupar diferentes regiões da metrópole. O autor apresenta que, em geral, o centro é habitado por classes de renda mais alta e é bem atendido pelos serviços urbanos, públicos e privados; enquanto a periferia, subequipada e afastada, é ocupada pelas classes de renda baixa. Portanto, o espaço atua como uma ferramenta de exclusão.

Nesse sentido, historicamente, a ocupação de terras no Brasil, urbanas e rurais, é baseada na ocupação irregular. Entretanto, pode-se identificar essa prática não somente nos assentamentos precários como favelas, cortiços e loteamentos clandestinos, mas também em fazendas, latifúndios e condomínios de luxo. De acordo com o urbanista Kazuo Nakano grande parte dos condomínios de luxo da grande São Paulo, condomínios de alto padrão em Brasília e condomínios fechados de Curitiba são



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

irregulares (BALZA, 2018). Apesar disso, as ocupações irregulares ainda se concentram nos assentamentos precários de pessoas de baixa renda.

Pólis (2002) explica que as ocupações irregulares tendem a se concentrar, cada vez mais, em áreas ambientalmente frágeis, já que são áreas protegidas por lei e, por isso, desprezadas pelo mercado imobiliário formal. O Ministério das Cidades reforçou tal ideia no seguinte pronunciamento:

O processo de produção informal do espaço urbano está avançando de maneira significativa. Áreas já ocupadas estão se adensando e novas ocupações têm surgido, cada vez mais, em áreas de preservação ambiental, áreas de proteção de mananciais, áreas públicas e áreas de risco. (BRASIL, 2004 *apud* CASTRO, 2007, p. 56).

Essa tendência de ocupação de áreas ambientalmente frágeis ou protegidas, levou a uma situação crítica de vulnerabilidade e acidentes naturais nas cidades brasileiras (CARVALHO; GALVÃO, 2016). Tal fato contribui para a degradação ambiental que, em grande parte, é causada por essas ocupações urbanas irregulares que configuram os assentamentos precários.

Portanto, o objetivo do artigo se concentra na análise das ocupações por assentamentos precários localizados em Áreas de Preservação Permanente (APPs) na cidade de Juiz de Fora-MG e suas consequências para o ambiente. Para isso, serão utilizados os dados referentes ao mapeamento das habitações da cidade, bem como seu Plano Diretor Participativo e os documentos da Defesa Civil.

METODOLOGIA

Na busca por dados que permitam o entendimento acerca de ocupações precárias, bem como sua relação com as APPs, a pesquisa documental foi a estratégia adotada. Segundo Severino (2007) a pesquisa documental tem como principal fonte os



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

próprios documentos, a partir dos quais o pesquisador realiza uma análise para seleção, exame e interpretação de dados.

O valor dos documentos está na materialização de determinado fenômeno, situando-o no contexto social em um momento histórico definido. Tal fato, permite o entendimento de suas particularidades e implicações (MÉLLO *et al.*, 2007).

Baseado nesse princípio metodológico, as fontes de dados escolhidas para a análise foram o Plano Municipal de Habitação de Juiz de Fora (2007), o Plano Diretor Participativo (2018) e os dados da Defesa Civil (2021). Os documentos são de domínio público, disponíveis em bases de dados online.

Conforme definição presente na Constituição Federal de 1988, artigo 182, parágrafo 1, o Plano Diretor é um instrumento legal por meio do qual prefeituras municipais e suas secretarias exercem seu direito sobre as decisões e definições públicas, interferindo no território urbano através de legislações próprias. Municípios com mais de vinte mil habitantes devem possuir um Plano Diretor próprio, que segundo diretrizes determinadas pela NBR 12.267, de 1992, deve conter aspectos relativos ao tipo de uso do solo, infraestrutura, sistema viário, equipamentos sociais e serviços urbanos, buscando atender as funções sociais da propriedade urbana e da cidade (CARVALHO, 2019).

No presente estudo, a consulta ao Plano Diretor Participativo buscou entendimento sobre o município objeto de pesquisa, sua organização e ocupação, a fim de traçar uma possível relação entre as zonas de ocupação dos assentamentos precários e os danos ao meio ambiente nessas zonas. Além disso, foram levantados os aspectos ligados ao conceito de racismo ambiental, à caracterização de assentamentos precários e aspectos da degradação ambiental nas APPs.



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

REFERENCIAL TEÓRICO

Assentamentos Precários

De acordo com o Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamento Precários, publicado pela Secretaria Nacional de Habitação, os assentamentos precários:

[...] são porções do território urbano com dimensões e tipologias variadas, que têm em comum: (i) o fato de serem áreas predominantemente residenciais, habitadas por famílias de baixa renda; (ii) a precariedade das condições de moradia, caracterizada por inúmeras carências e inadequações, tais como: irregularidade fundiária; ausência de infraestrutura de saneamento ambiental; localização em áreas mal servidas por sistema de transporte e equipamentos sociais; terrenos alagadiços e sujeitos a riscos geotécnicos; adensamento excessivo, insalubridade e deficiências construtivas da unidade habitacional; (iii) a origem histórica, relacionada às diversas estratégias utilizadas pela população de baixa renda para viabilizar, de modo autônomo, solução para suas necessidades habitacionais, diante da insuficiência e inadequação das iniciativas estatais dirigidas à questão, bem como da incompatibilidade entre o nível de renda da maioria dos trabalhadores e o preço das unidades residenciais produzidas pelo mercado imobiliário formal. (BRASIL, 2010, p. 9).

Os assentamentos precários podem apresentar as seguintes tipologias: favelas, loteamentos irregulares ou clandestinos, cortiços e conjuntos habitacionais degradados; das quais, cada uma possui sua forma particular de processo de produção do assentamento (CARDOSO, 2016).

Cardoso (2016) aponta que a estatística relacionada aos assentamentos precários que possui abrangência nacional refere-se a tipologia favela, segundo levantamento desenvolvido pelo IBGE para a mensuração dos chamados aglomerados subnormais. Entretanto essa metodologia adota uma definição bem próxima da já apresentada para aglomerados subnormais:

Os aglomerados subnormais são formas de ocupação irregular de terrenos de propriedade alheia (públicos ou privados) para fins de habitação em áreas urbanas e, em geral, caracterizados por um padrão urbanístico



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

irregular, carência de serviços públicos essenciais e localização em áreas que apresentam restrições à ocupação. (IBGE, 2020, p. 2).

No Brasil, os Aglomerados Subnormais podem ser conhecidos por diversas terminologias, tais como favela, invasão, grota, baixada, comunidade, mocambo, palafita, loteamento, ressaca, vila, entre outros. Estas denominações, bem como suas características territoriais, variam regionalmente (IBGE, 2020). Percebe-se que os dois conceitos são semelhantes em muitos pontos, sendo difícil diferenciá-los com precisão.

Em 2019, o IBGE divulgou uma estimativa preliminar dos dados de aglomerados subnormais no país, uma vez que o Censo Demográfico de 2020 foi interrompido devido a pandemia do Covid-19. Esta publicação indicou um grande crescimento dessa forma de habitação no país, o número de municípios com aglomerados subnormais passou de 323, em 2010, para 734 em 2019. Dessa forma, estima-se que mais de 5 milhões de domicílios em todo o país estavam situados em aglomerados subnormais no ano de 2019, o que representa um crescimento de 159% em relação ao ano de 2010, quando identificou-se aproximadamente 3 milhões de domicílios nessas condições (IBGE, 2020).

Nas áreas que apresentam condições precárias de infraestrutura e com população de baixa renda, a implementação do sistema completo de saneamento, com tratamento de água e esgoto, coleta de lixo e drenagem tende a ser mais cara. Tal fato se deve a projetos mais complexos, com topografia desfavorável, com ocupação desordenada, e outros fatores que acabam encarecendo sua implementação (FURIGO, 2020).

Apesar de ser garantido em lei, o Brasil tem um alto déficit de acesso ao Saneamento Básico, principalmente quando se trata de assentamentos precários. Ou seja, essas áreas são compostas por famílias que tiveram seu direito constitucional de moradia negado. A falta deste serviço afeta além da dignidade, a saúde devido à



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

proliferação de doenças infecciosas, ao meio ambiente e a comunidade de um modo geral.

Racismo Ambiental

O termo racismo, há algum tempo, deixou de ter apenas impacto racial e passou a englobar aspectos de preconceitos e injustiças praticados com grupos vulneráveis, como o grupo dos ambientalmente desprotegidos, justificando a expressão Racismo Ambiental. As discussões sobre essa temática, de acordo com Abreu (2013), tiveram seu marco com o Movimento de Justiça Ambiental que ocorreu nos Estados Unidos em meados dos anos 80.

A pauta, de caráter inovador, desse movimento por justiça ambiental, demonstra não só o interesse em inserir no âmbito político os ditos tradicionais dos ambientalistas, mas, se apoia, sobretudo, como aponta Paes e Silva (2012, p. 88), “na articulação que estabelece entre lutas de caráter social, ambiental, territorial e de direitos civis.” Dessa forma, esse movimento trouxe à tona diversas questões acerca da qualidade de vida da população, como saneamento básico, contaminação de locais de moradia, disposição indevida de lixo, entre outros (PAES E SILVA, 2012).

O estudo sobre o racismo ambiental traz como pauta as carências de saneamento que afetam a vida das populações negras, marcada por condições ambientais insalubres, tanto na própria moradia como no trabalho e no lazer, incluindo:

não acesso à água (potável ou não) e às instalações sanitárias; disputa pelo uso da água e privatização indevida de recursos hídricos; lançamento de esgoto e poluição no corpo hídrico; disposição inadequada e lançamento clandestino de resíduos (domésticos ou tóxicos); moradias em encostas perigosas ou em beiras de cursos d’água sujeitas a deslizamentos e enchentes; e vivência em lixões, áreas de enchentes, vazadouros de lixo e aterros de lixo químico (JESUS, 2020, p. 6).



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

Segundo Galindo e Pereira Júnior (2021 *apud* PNAD, 2018), o adensamento excessivo em domicílios ocorre quase duas vezes mais quando as pessoas são negras do que brancas, 7% e 3,6%, respectivamente. A ausência de acesso a serviços básicos também tem maior ocorrência nos negros. São eles: ausência de coleta de lixo (6% para brancos, 12,5% para negros); ausência de abastecimento de água (11,5% para brancos e 17,9% para negros) e; ausência de esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial (26,5% para brancos e 42,8% para negros).

No Brasil, essa temática teve relevância somente no início do século XXI a partir do Colóquio Internacional sobre Justiça Ambiental, Trabalho e Cidadania, que aconteceu em Niterói, no Rio de Janeiro, em 2001. Através deste Colóquio é que surge a Declaração de Lançamento da Rede Brasileira de Justiça Ambiental, que estabelece o que se entende por justiça e injustiça ambiental (ABREU; BUSSINGER, 2017).

Bullard (2005, *apud* PAES E SILVA, 2012) diz ainda que o racismo ambiental:

[...] fortalece a estratificação das pessoas (por raça, etnia, status social e poder), do lugar (nas cidades principais, bairros periféricos, áreas rurais, áreas não incorporadas ou reservas indígenas) e do trabalho (por exemplo, oferece-se uma maior proteção aos trabalhadores dos escritórios do que aos trabalhadores agrícolas) (PAES E SILVA, 2012, p. 234).

Portanto, percebe-se que o racismo ambiental participa dos diferentes setores da sociedade, englobando muito além do preconceito meramente racial. O grupo que mais se destaca como vítima dessa injúria é a população pobre do país – que acaba sendo a população que se encontra em áreas de assentamentos irregulares (ABREU; BUSSINGER, 2017).

Todavia, pode-se afirmar que a população mais pobre do país é, também, a população negra. Segundo boletim informativo divulgado pelo IBGE (2019, p. 12), a população preta ou parda situa-se majoritariamente “[...] abaixo das linhas de pobreza, e reside em domicílios com piores condições de moradia e com menos acesso



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

a bens e serviços que a população de cor ou raça branca.” Sendo assim, o racismo ambiental pode estar associado a classe e raça.

Para Benjamin Franklin Chavis Junior, autor que cunhou o termo “racismo ambiental”, qualquer política ou prática conduzida por instituições governamentais que afete ou prejudique as condições ambientais de moradia, trabalho ou lazer de pessoas, grupos ou comunidades, por motivos de raça ou cor, pode ser considerado como racismo ambiental (BULLARD, 2005).

Tania Pacheco, por sua vez, no I Seminário Brasileiro contra o Racismo Ambiental, define o termo como sendo as injustiças sociais e ambientais que acabam por recaírem sobre os grupos étnicos vulnerabilizados que são discriminados por sua raça, origem ou cor (PACHECO, 2008). Partindo dessa concepção, reafirma-se, mais uma vez, a relação existente entre classe e raça no estudo do termo “racismo ambiental”.

Degradação ambiental em Áreas de Preservação Permanente

Áreas de Preservação Permanente (APPs) são espaços protegidos pelo Estado e de interesse comum, especialmente por garantir proteção a áreas essenciais para preservação ambiental (RIBEIRO, 2011). Entretanto, segundo informações do Ministério do Meio Ambiente (2005), 40% das APP estão degradadas em diferentes locais do país.

II – Área de Preservação Permanente – APP: 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, Lei nº 12.651, 2012).

A degradação ambiental se caracteriza pela retirada da vegetação que gera perda da fauna do local e, também, empobrecimento no solo. Em ambientes urbanos existe a realidade do alto grau de impermeabilização, fazendo com que a preservação de APP



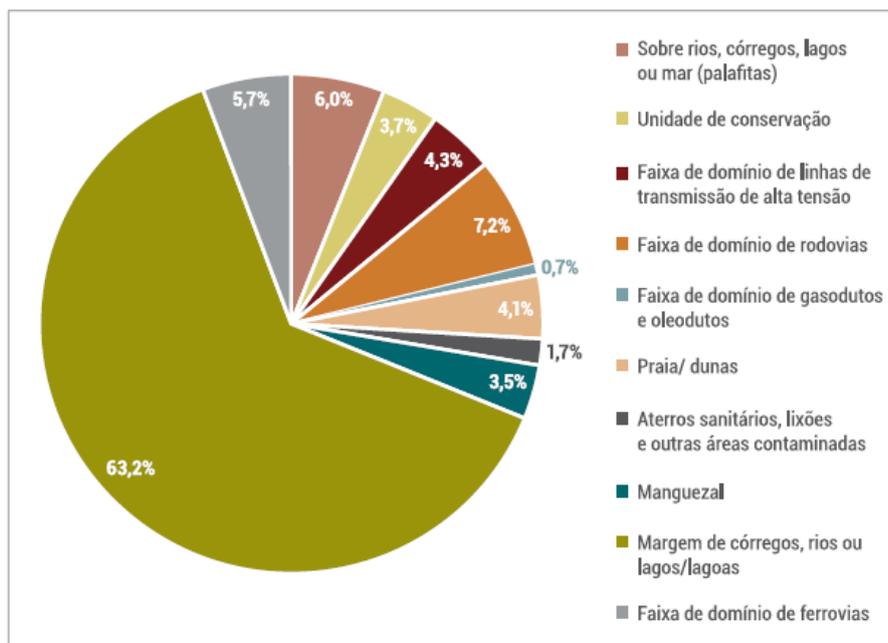
XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

nessas áreas seja essencial para a manutenção das bacias hidrográficas, os ciclos hidrológicos e formas de relevo (MESQUITA; SILVESTRE; STEINKE, 2017).

As áreas de APP são caracterizadas por margem de cursos d'água e topos de morros, montanhas e serras. O crescimento desordenado sobre essas áreas contribui para problemas ambientais, urbanos e sociais. Inundações e deslizamento de terra, são exemplos de problemas advindos dessas ocupações (GUIRAO; FONSECA; CASTELLANO, 2012).

Muitos domicílios em aglomerados subnormais estão situados em terrenos ambientalmente impróprios à ocupação. Ao categorizar estas áreas, como apresentado no Gráfico, o IBGE (2010) mostra que a maioria delas se enquadra em situações de APP, como margem de córregos, rios e lagos (63,2%) e manguezais (3,5%).

Gráfico 1 - Domicílios particulares ocupados em aglomerados subnormais localizados em terrenos ambientalmente impróprios à ocupação, por características e localização predominantes do sítio urbano Brasil - 2010



Fonte: IBGE, 2013

ESTUDO DE CASO



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

O objeto de estudo deste trabalho foi a cidade de Juiz de Fora, município de Minas Gerais. Fatores determinantes fizeram com que a cidade passasse a ser ocupada por pessoas que fizeram e fazem parte da história do país.

O processo histórico de urbanização na cidade de Juiz de Fora, tem seu início ainda no Caminho Novo, quando a cidade se desenvolve com um importante entreposto comercial no caminho do ouro de Minas Gerais até o Rio de Janeiro. A ocupação surgiu inicialmente como povoado de Santo Antônio do Juiz de Fora, anos depois foi elevada à categoria de cidade, recebendo o nome de Juiz de Fora (PREFEITURA DE JUIZ DE FORA, 2022).

A expansão urbana é o processo que consiste na apropriação do espaço urbano pelo homem em função de suas necessidades, podendo esse processo se dar por dois tipos distintos de crescimento territorial urbano: crescimento extensivo e intensivo (NASCIMENTO, 2019). Tal processo ocorre devido ao movimento de ocupação territorial, e pode ser definida como a fixação de populações em áreas urbanas desabitadas, que pode ocorrer de forma regular, com a abertura de novos loteamentos urbanizados e com toda infraestrutura, como também de forma irregular, com a ocupação de área limítrofe sem infraestrutura e sem urbanização.

Na Lei complementar nº 082 - de 03 de julho de 2018, estão direcionadas a Política de Desenvolvimento Urbano e Territorial e o Plano Diretor Participativo de Juiz de Fora, que aborda princípios relacionados à ocupação da cidade e foram base para a coleta de dados para o desenvolvimento deste estudo, a saber: I - Função Social da Cidade; II - Função Social da Propriedade; III - Direito à Cidade Sustentável em todos os seus aspectos; IV - Direito ao Meio Ambiente Ecologicamente Equilibrado; V - Cidadania e Gestão Democrática (JUIZ DE FORA, 2018).

Percebe-se na documentação coletada que no aspecto da Política de Habitação de Interesse Social, o principal público é constituído por famílias de baixa renda – consideradas aquelas com renda de até cinco salários mínimos. Nos casos



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

considerados como especiais, quando comprovada a necessidade, atenderá à demanda habitacional de outras classes populares, dos contingentes circunstanciados por eventos de desastres, catástrofes, calamidade pública, risco geológico, risco à salubridade, desocupação de áreas de interesse ambiental e outras vulnerabilidades emergentes (JUIZ DE FORA, 2018).

Esses fatores de desastres naturais abordados como casos especiais, como deslizamentos, inundações, entre outros, podem incidir diretamente sobre a saúde da comunidade, contribuindo não somente para a perda de bens, mas também para o comprometimento das redes de esgoto e de drenagem, para o aumento do grau de poluição e até mesmo para o transbordamento de rios (JUIZ DE FORA, 2018). Por isso, para estes casos, o Governo Federal criou o Programa Vigidesastres com o objetivo de enxergar possíveis pontos que possam ocorrer acidentes e, com isso, promover sua correção e diminuir as possíveis consequências.

Conforme Marques (2011), aproximadamente 130 mil pessoas moram em áreas de risco na cidade de Juiz de Fora. Para que este número diminua é preciso que se faça um gerenciamento das áreas de riscos com possíveis modificações para a prevenção de desastres. Na visão de Marques:

O gerenciamento de áreas de risco é indispensável na prevenção de desastres sócio-ambientais. Para elaboração de um sistema eficiente é necessário avaliar os problemas através do mapeamento de riscos, visando adotar medidas preventivas e corretivas, interferindo inclusive na elaboração de ações de uso e ocupação do solo urbano. (MARQUES, 2011, p. 57)

O gerenciamento de risco segue um conjunto de ações coordenadas de preparação e prevenção, conforme modelo do Programa de Mitigação de Desastres das Nações Unidas. As ações de prevenção e preparação seguem a seguinte sequência: i) identificação dos riscos; ii) análise dos riscos; iii) medidas de prevenção; iv)



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

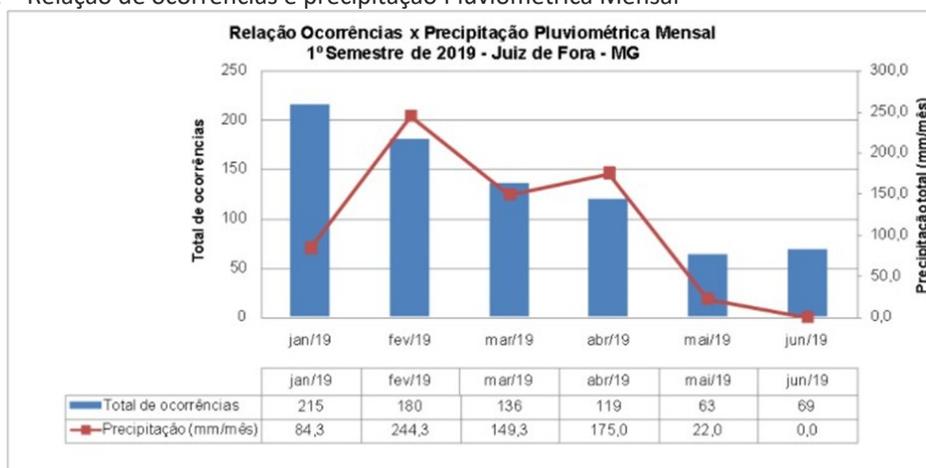
planejamento para situações de emergência; e v) informações públicas e treinamento (CARVALHO; GALVÃO, 2016).

Para tanto, a Defesa Civil de Juiz de Fora mapeou áreas consideradas como sendo de risco e as classificou de acordo com o grau do mesmo, numa escala onde R1 é muito baixo e R4 muito alto.

Os locais são monitorados constantemente e servem como embasamento para atividades de prevenção e para a captação de recursos para obras de contenção, como tem sido feito nos últimos anos. Quando uma área recebe intervenção, o grau de risco é modificado (JUIZ DE FORA, 2021).

No primeiro semestre de 2019, a Defesa Civil recebeu 782 chamados. O mês de fevereiro foi o que obteve o maior volume de chuvas. As chuvas e as queimadas são as principais razões para as chamadas de ocorrências (Gráfico 1).

Gráfico 2 – Relação de ocorrências e precipitação Pluviométrica Mensal



Fonte: Juiz de Fora (2021)

Em seu Plano Diretor Participativo (Lei Complementar nº 082/2018), que dispõe sobre a Política Ambiental do município, o artigo 25 apresenta a seguinte proposição:

A Política Ambiental do Município, visando compatibilizar-se com a política de desenvolvimento urbano e territorial, buscará:



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

I - proteger, conservar e recuperar o meio ambiente, a paisagem e os serviços ambientais prestados pelos ecossistemas;

II - minimizar os impactos da urbanização e das ações antrópicas sobre as áreas prestadoras de serviços ambientais;

III - garantir a proteção dos recursos hídricos e mananciais de abastecimento através da recuperação das matas ciliares, proteção das nascentes, entre outras ações;

[...]

VIII - coibir a ocupação urbana em áreas de declividade acentuada, evitando os processos de erosão e de escorregamentos de solo e rocha; [...]

XIX - incentivar a Gestão de Riscos, de forma participativa, envolvendo órgãos de Proteção/Defesa Civil nas três esferas de governo, bem como comunidade acadêmica e sociedade;

XX - retirar e realocar a população oriunda das áreas de risco e das Áreas de Preservação Permanente (APP) [...] (JUIZ DE FORA, 2018, pp. 10-11).

A análise de áreas de assentamentos precários em relação a ocupações de APP e seus possíveis riscos no município de Juiz de Fora pode ser realizada, em primeiro momento, através de um olhar mais detido para as Áreas de Especial Interesse Social (AEIS).

O primeiro Plano Diretor do município, elaborado em 2000, apresentou a seguinte definição para AEIS:

[...] é a área de ocupação loteamento irregular, não titulado, clandestino ou abandonado, cuja declaração de especial interesse objetiva sua regularização urbanística ou fundiária, mediante a elaboração de projetos específicos. [...] As AEISs caracterizam-se pela existência de assentamentos desprovidos dos padrões mínimos de infra-estrutura (água, luz e esgoto), acessibilidade, habitabilidade ou por irregularidade na titulação dos lotes, o que as coloca numa situação de segregação social (JUIZ DE FORA, 2019).

De acordo com o Conselho Municipal de Habitação (2018), atualmente existem 135 AEIS em Juiz de Fora, englobando um total de 12584 moradias em todas as regiões do município.

As AEIS do município foram agrupadas em três tipologias distintas de acordo com as características identificadas em cada área, considerando aspectos relativos à



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

infraestrutura, serviços básicos e risco. A classificação varia da seguinte forma: AEIS Tipo 1 - azul, agrupando áreas menos críticas; AEIS Tipo 2 - amarelo, áreas intermediárias; e, os locais mais críticos estão na AEIS Tipo 3 - vermelho (TEIXEIRA; LAWALL, 2012). Iremos ater-nos a definição de AEIS Tipo 3 por apresentar as características de interesse para esta pesquisa.

O Plano Municipal de Habitação de Juiz de Fora (2007, p.17) apresenta a seguinte definição:

AEIS tipo 3 - vermelho: Categoria que abrange as áreas carentes de infraestrutura básica: abastecimento de água e/ou energia elétrica e/ou rede de esgoto. Além disso, são áreas que ocupam faixa *non aedificandi* de linhões, ferrovias, **margens de cursos d'água, áreas de preservação ambiental e encostas acentuadas com riscos iminentes** [grifo nosso]. É o grupo de áreas recadastradas que demonstram a necessidade de se convergir esforços, através dos Planos Urbanísticos Locais, para reduzir os desequilíbrios urbanos causados pela ocupação espontânea e irregular do território urbano.

Em Juiz de Fora, identificou-se 70 AEIS Tipo 3, o que representa 52% de todas as AEIS, sendo considerada, então, a tipologia predominante de AEIS no município, como apresentado no Gráfico 2. Isso indica que dos assentamentos precários mapeados pelo município mais da metade apresenta situação crítica em relação à infraestrutura, serviços básicos e risco, podendo estar localizadas em APP, margens de cursos d'água ou áreas de risco.

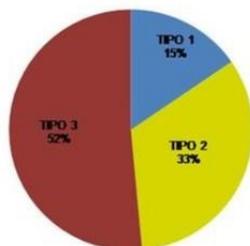
Gráfico 3 – Total de Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) por tipologia (Tipo 1, 2 e 3)



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

TOTAL POR TIPOLOGIA	
TIPO 1	21
TIPO 2	44
TIPO 3	70

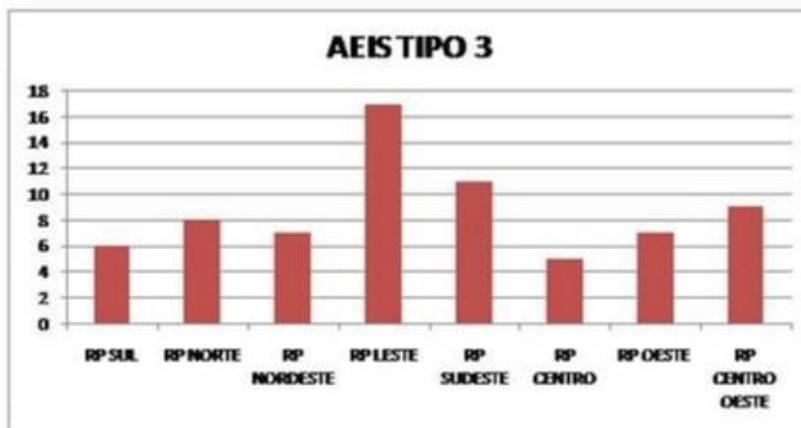
Total por tipologia



Fonte: Conselho Municipal de Habitação de Juiz de Fora (2018)

Os dados que mostram a concentração de AEIS - Tipo 3 pelas regiões do município de Juiz de Fora, são apresentados no Gráfico 3. Percebe-se que a região do município que mais identificou-se AEIS - Tipo 3 foi a região Leste, com 17 ocorrências, seguida da região Sudeste com 11 e da região Centro-Oeste com 9 AEIS.

Gráfico 4 – AEIS Tipo 3 de acordo com Regiões de Planejamento (RP) do município de Juiz de Fora



Fonte: Conselho Municipal de Habitação de Juiz de Fora (2018)

Destaca-se que em todas as regiões de Juiz de Fora há a predominância da tipologia 3 dentre as AEIS identificadas no local, exceto a região sul (CONSELHO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO, 2018).

- Sudeste: 69%;



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

- Leste: 65%;
- Nordeste: 58%;
- Centro-oeste: 56%;
- Norte: 47%;
- Oeste: 44%;
- Sul: 25%.

Quanto ao racismo ambiental, o trabalho de Galindo e Pereira Júnior (2021), verifica a sobreposição das ZEIS (Zonas de Especial Interesse Social), similar às AEIS, com as áreas de concentração da população negra no município de Salvador (BA). O autor ainda aponta que, nestas áreas, existe uma correlação negativa entre concentração de negros e concentração de renda; evidenciando a relação entre classe e raça em assentamentos precários.

No município alvo do estudo de caso não se identificou dados públicos que associam raça da população às AEIS. Entretanto, o trabalho de Barreto (2010) aponta o lugar dos pobres e negros na cidade de Juiz de Fora. Para este fim a autora relaciona as áreas de risco do município de Juiz de Fora, mapeadas pela Defesa Civil, com a raça dos indivíduos residentes. Os resultados apontam que, das 35.986 pessoas situadas em áreas de risco, 70,5% são negras - pardas e pretos - e 29,5% são brancas. Dessa forma, fica claro a preponderância da população negra nas áreas de risco do município.

Apesar do levantamento citado ter sido realizado em 2010, há 12 anos atrás, a grande preponderância de negros nestas áreas indica uma desigualdade profunda e histórica, que dificilmente seria erradicada em uma década. O trabalho aponta que o processo de urbanização no município foi extremamente excludente, relegando aos mais pobres - muitos deles indivíduos negros ex-escravizados - os territórios ambientalmente inadequados. Estes territórios vieram a se tornar áreas de risco, representando séria ameaça à integridade física das famílias. Tal ameaça é expressa



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

pelo número de pessoas afetadas pelos desastres de deslizamentos e enxurradas; no período de 2000 a 2010 em Juiz de Fora; foram 6.702 desalojados, 250 desabrigados, 22 feridos e 20 mortos (BARRETO, 2010).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Podemos examinar o contexto atual de ocupação do município de Juiz de Fora sob a ótica do racismo ambiental, quando a população mais vulnerável, majoritariamente pobres e negros, é forçada a ocupar zonas periféricas. Essa ocupação se deu de forma desordenada nessas zonas, os assentamentos onde essa população vive é em sua maioria precária e os serviços de saneamento geralmente ineficazes. Essas áreas carentes de infraestrutura são as AEIS.

Ao observar os dados relativos aos registros da Defesa Civil do município ligados à ocorrência de desastres naturais e respectivas zonas de risco onde ocorrem e os dados referentes às AEIS, temos que a maior parte das AEIS são do tipo 3 e estão presentes em todas as regiões da cidade.

Destacando essa tipologia de AEIS (Tipo 3), é possível entender que os malefícios oriundos da ocupação dessas áreas abrangem fatores sociais do ponto de vista da população que vive nesses espaços. Além disso, também atingem o âmbito ambiental, pelo fato da presença dessas ocupações causar diversos gêneros de degradação ao meio ambiente, especialmente pela AEIS que se situam em APP importantes para o equilíbrio ecológico local.

Tudo isso gera um ciclo vicioso onde a ocupação irregular de zonas de risco provoca a degradação dessas áreas, culminando em acidentes que vitimam principalmente a própria população que habita nessas localidades. E, como foi visto, a maioria da população residente nas áreas de risco do município é negra - pessoas pretas e pardas.



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

No caso de fatores como a poluição de cursos d'água esse malefício se expande. Sendo assim, a ocupação irregular de APP e a busca por alternativas precisa ser encarada como um problema de todos.

Nesse contexto, na busca por romper com esse ciclo, se torna necessário o desenvolvimento de planos urbanísticos locais de longo prazo, que sejam capazes de reduzir os desequilíbrios ambientais, preservando e, principalmente, recuperando as APPs. Ao mesmo tempo, devem proporcionar uma maior qualidade de vida para a população, em sua maioria carente, que atualmente habitam essas localidades.

CONCLUSÃO

Em todas as etapas da pesquisa foi possível observar que a população mais carente é a mais prejudicada em termos de infraestrutura e condições sociais quando se trata de moradia, sendo assim, obrigadas a ocuparem regiões, na maioria das vezes, de áreas de riscos e/ou APP, formando os assentamentos precários. A pesquisa contribuiu para a discussão do racismo ambiental existente na sociedade brasileira, destacando esse tema que entrou em debate e teve relevância no Brasil há aproximadamente 21 anos.

Os levantamentos de dados relacionado a Juiz de Fora permitiu concluir que mais da metade dos assentamentos precários da cidade apresenta situação crítica, caracterizado por inúmeras carências, tais como: ausência de infraestrutura de saneamento ambiental; localização em áreas mal servidas por sistema de transporte e equipamentos sociais; terrenos alagadiços e sujeitos a riscos geotécnicos; adensamento, entre outros. Os dados também apontam que há predomínio de área crítica (tipologia 3) em todas as regiões da cidade, exceto a região sul. Porém, a pesquisa não obteve dados sobre a quantificação de moradias situadas em AEIS-Tipo 3, o que limita a compreensão do tamanho destas áreas e quantas famílias são impactadas diretamente.



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL
Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil
21 a 25 de novembro de 2022
Rio de Janeiro - RJ, Brasil

Além de trazer para a discussão o racismo ambiental, a pesquisa contribui no debate para a necessidade do desenvolvimento de planos urbanísticos, preocupados em melhorar a qualidade de vida da população dos assentamentos precários respeitando o meio ambiente.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Bolsas de Pós-Graduação da UFJF – PBPG/UFJF e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais – FAPEMIG.

REFERÊNCIAS

ABREU, Ivy de Souza. Biopolítica e racismo ambiental no Brasil: a exclusão ambiental dos cidadãos. **Opinión Jurídica**, v. 12, nº 24, pp. 97-100. Medellín, Colômbia, 2013.

ABREU, Ivy de Souza; BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo. O racismo ambiental no Brasil e seus reflexos na saúde: uma análise do uso do corante caramelo IV. **Opinión Jurídica**, v. 16, nº 32, pp. 229-243. Medellín, Colômbia, 2017.

BALZA, Guilherme. **Na história do Brasil, ocupações irregulares são regra, não exceção**. Central Brasileira de Notícias. 14 mai. 2018. Disponível em: <<https://cbn.globoradio.globo.com/media/audio/182427/na-historia-do-brasil-ocupacoes-irregulares-sao-re.htm>>. Acesso em: 7 jul. 2021.

BARRETO, Ana Claudia de Jesus. **O lugar dos negros pobres na cidade : estudo na área de risco do bairro Dom Bosco**. 2010. 135 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social)— Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. Disponível em: <<https://repositorio.ufjf.br/jspui/handle/ufjf/3004>>. Acesso em: 08 out. 2022.

BRASIL, Lei nº 12.651, de 25 de maior de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 mai. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 25 ago. 2022



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil

21 a 25 de novembro de 2022

Rio de Janeiro - RJ, Brasil

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamento Precários**. Brasília, 2010. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNH/ArquivosPDF/Publicacoes/Mapeamento_Ass_Precarios.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

BULLARD, Robert. Ética e racismo ambiental. **Revista Eco 21**, Rio de Janeiro, ano XV, n. 98, 2005.

CARDOSO, Adauto Lucio. Assentamentos Precários no Brasil: discutindo conceitos. In: **Caracterização e tipologia de assentamentos precários: estudos de caso brasileiros**. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9399/1/Assentamentos%20prec%c3%a1rios.pdf>>. Acesso em 27 de jul. 2021.

CARVALHO, Camila Miranda. **Acessibilidade e Direito à cidade: uma análise do Plano Diretor Municipal da cidade de Arcos/MG**. 2019. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Projeto Urbano) - Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto, Porto, 2019.

CARVALHO, Celso Santos; GALVÃO, Thiago. Prevenção de Riscos de Deslizamentos em Encostas em Áreas Urbanas. In: **Caracterização e Tipologia de Assentamentos Precários: estudos de caso brasileiros**. Brasília: Ipea, 2016. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9613>>. Acesso em: 20 jul. 2021.

CASTRO, Claudia Osório de. **A habitabilidade urbana como referencial para a gestão de ocupações irregulares**. 2007. Dissertação (Mestrado em Gestão Urbana) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2007.

CONSELHO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO, 2018. **Conselho Municipal: Apresentações**. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/conselhos/cmh/reunioes/apresentacoes/index.php>>. Acesso em: 15 ago. 2021.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Déficit habitacional no Brasil 2015**. Belo Horizonte: FJP, 2018. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>>. Acesso em: 28 jul. 2021.



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil

21 a 25 de novembro de 2022

Rio de Janeiro - RJ, Brasil

FURIGO, Renata de Faria Rocha. **Universalização do saneamento no contexto dos assentamentos precários urbanos brasileiros**. 2020. Tese (Doutorado em Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2020.

GALINDO, Ernesto Pereira; PEDREIRA JÚNIOR, Jorge Ubirajara. A Cor da Moradia: apontamentos sobre raça, habitação e pandemia. Boletim de Análise Político-Institucional. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/bapi26art8>. Acesso em: 08 out. 2022.

GUIRAO, Ângela Cruz; FONSECA, Marcelo Fernando; CASTELLANO, Marina Sória. Problemática das inundações e sua relação com a situação das Áreas de Preservação Permanente: visão do poder público e o uso de geoprocessamento. **Revista do Departamento de Geografia**, v. 24, p. 151-168, 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/52759/56614>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico 2010 - Aglomerados Subnormais – Informações Territoriais**. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283589>>. Acesso em: 29 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA - IBGE. **Aglomerados subnormais 2019: Classificação preliminar e informações de saúde para o enfrentamento da COVID-19**. 18 mai. 2020. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101717>>. Acesso em: 29 ago. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA - IBGE. Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil. In: **Estudos e Pesquisas, Informação Demográfica e Socioeconômica**, n. 41. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101681_informativo.pdf>. Acesso em: 08 out. 2022.

JESUS, Victor de. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. **Saúde Soc.** São Paulo, v.29, n.2, e180519, 2020. DOI: 10.1590/S0104-12902020180519.

JUIZ DE FORA, Centro de Pesquisas Sociais da Universidade Federal de Juiz de Fora. **Proposta de Plano Municipal de Habitação**: Componente A3 do PEMAS. Juiz de Fora: Centro de Pesquisas Sociais da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2007. Disponível



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil

21 a 25 de novembro de 2022

Rio de Janeiro - RJ, Brasil

em: <https://www.pjf.mg.gov.br/conselhos/cmh/plano_municipal/index.php>. Acesso em: 15 ago. 2021.

JUIZ DE FORA. **Compilação da Legislação Urbana**. Secretaria de Atividades Urbanas, Juiz de Fora, 2019. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/leis_urbanas/arquivos/terceira_edicao/compilacao_fevereiro_2019.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

JUIZ DE FORA. Lei Complementar nº 082, de 03 de julho de 2018. **Dispõe sobre a Política de Desenvolvimento Urbano e Territorial, o Sistema Municipal de Planejamento do Território e a revisão do PDP/JF de Juiz de Fora conforme o disposto na Constituição Federal e no Estatuto da Cidade e dá outras providências**. Disponível em: <https://www.pjf.mg.gov.br/desenvolvimentodoterritorio/arquivos/2019/mapas_anexos_pdp/pdp_lc82_18_00.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

JUIZ DE FORA. **Mapeamento de Áreas de Risco de Juiz de Fora**. Subsecretaria de Proteção e Defesa Civil – SSPDC, Juiz de Fora, 2021. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/subsecretarias/sspdc/mapeamento.php>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MARQUES, Janezete Aparecida Purgato. **Estudo de metodologia de avaliação de risco a escorregamento de terra em área urbana: o caso do município de Juiz de Fora-MG**. 2011. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído) – Faculdade de Engenharia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2011.

MÉLLO, Ricardo Pimentel; SILVA, Alyne Alvarez; LIMA, Maria Lúcia Chaves; DI PAOLO, Angela Flexa. Construcionismo, práticas discursivas e possibilidades de pesquisa em Psicologia Social. **Psicologia & Sociedade**, v. 19 n. 3, pp. 26-32. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/psoc/v19n3/a05v19n3>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

MESQUITA, Felipe Nunes; SILVESTRE, Karina Serra; STEINKE, Valdir Adilson. Urbanização e degradação ambiental: análise da ocupação irregular em áreas de proteção permanente na região administrativa de Vicente Pires, DF, utilizando imagens aéreas do ano de 2016. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 10, n. 3, p. 722-734, 2017. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/318518478>>. Acesso em: 18 ago. 2021.

NASCIMENTO, Paloma de Souza. **Impactos socioambientais em áreas de expansão urbana de Barreiras (Bahia)**: análises consolidadas. In: XVI Simpósio Nacional de Geografia Urbana, UFES, 2019. Disponível em:



XVII ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Popular e Solidária: a engenharia necessária para reconstruir o Brasil

21 a 25 de novembro de 2022

Rio de Janeiro - RJ, Brasil

<file:///C:/Users/jcost/Downloads/aleitedebarros,+Paloma+de+Souza+Nascimento+.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2022.

OXFAM, **A distância que nos une - Um retrato 2017 das desigualdades brasileiras**, set. 2017. Disponível em: <<https://oxfam.org.br/um-retrato-das-desigualdades-brasileiras/a-distancia-que-nos-une/>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

PACHECO, Tania. Inequality, environmental injustice, and racism in Brazil: beyond the question of colour. **Development in Practice**, v. 18, n. 6, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1080/09614520802386355>.

PAES E SILVA, Lays Helena. Ambiente e justiça: sobre a utilidade do conceito de racismo ambiental no contexto brasileiro. In: **Desigualdades ambientais: conflitos, discursos, movimentos**. Centro de Estudos Sociais de Coimbra. DOI: <https://doi.org/10.4000/eces.1123>.

PREFEITURA DE JUIZ DE FORA. **Conheça Juiz de Fora**. Disponível em: <<https://www.pjf.mg.gov.br/turismo/conheca/historia.php#:~:text=Juiz%20de%20Fora%20nasce%20de,o%20nome%20Juiz%20de%20Fora>>. Acesso em: 29 ago. 2022.

POLIS, Instituto de Estudos, Formação e Assessoria em Políticas Sociais. **Estudos e Pesquisas**, 2002. Disponível em: <<https://polis.org.br/>>. Acesso em: 29 de jul. de 2021.

RIBEIRO, Glaucus Vinicius Bassetto. A origem histórica do conceito de Área de Preservação Permanente no Brasil. **Revista Thema**, v. 08, n. 01, 2011. Disponível em: <<https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/67/36>>. Acesso em: 25 ago. 2022.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

TEIXEIRA, B.B.; LAWALL, Janaina. Habitação em Juiz de Fora: Diagnóstico e experiência de formulação de política. (org.) ZAMBRANO, Letícia; ARBACH, Jorge; LAWALL, Janaina; ANDRADE, Tatiana. In: **Habitação Social em Juiz de Fora: Debate e Projetos**. Juiz de Fora: Editora UFJF, 2012.