

UFRRJ
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

DISSERTAÇÃO

VIABILIDADE DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM
HABITAÇÕES POPULARES EM AGLOMERADOS
SUBNORMAIS DA COMUNIDADE DO TERREIRÃO NA
ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO

EMMANUEL PEREIRA DE CARVALHO

2022



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

**VIABILIDADE DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM HABITAÇÕES
POPULARES EM AGLOMERADOS SUBNORMAIS DA COMUNIDADE
DO TERREIRÃO NA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO**

EMMANUEL PEREIRA DE CARVALHO

Sob orientação do Professor
Ednaldo Oliveira do Santos, D.Sc.

e Coorientada Professora
Sylvia Meimaridou Rola, Dra.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Práticas de Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro como parte dos requisitos para obtenção do título de **Mestre**.

**Seropédica - RJ
Setembro, 2022**

C331v Carvalho, Emmanuel Pereira de, 1977-
Viabilidade de práticas sustentáveis em habitações populares em aglomerados subnormais da comunidade do Terreirão na zona oeste do Rio de Janeiro / Emmanuel Pereira de Carvalho. - Rio de Janeiro , 2022.
100 f.: il.

Orientador: Ednaldo Oliveira dos Santos.
Coorientadora: Sylvia Meimaridou Rola.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável , 2022.

1. Práticas sustentáveis. 2. Aglomerados subnormais. 3. Habitação. 4. Urbanismo. 5. Políticas públicas intersetoriais. I. Santos, Ednaldo Oliveira dos , 1969-, orient. II. Rola, Sylvia Meimaridou , 1966-, coorient. III Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável . IV. Título.

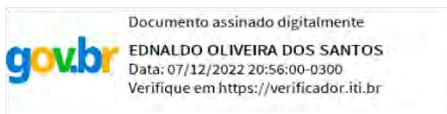
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PRÁTICAS EM DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL**

EMMANUEL PEREIRA DE CARVALHO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos para a obtenção do título de **Mestre**.

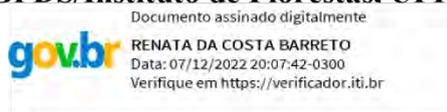
Dissertação Aprovada em 09 de setembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA



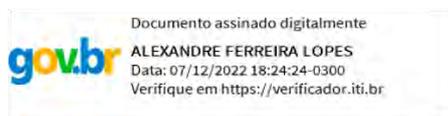
Prof. Dr. Ednaldo Oliveira dos Santos, D.Sc.

PPGPDS/Instituto de Florestas, UFRRJ



Renata da Costa Barreto, D.Sc.

Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável, FBDS



**Prof. Alexandre Ferreira Lopes, Dr.
PPGPDS/Instituto de Florestas, UFRRJ**

**SEROPÉDICA - RJ
2022**

DEDICATÓRIA

*Dedico, especialmente, à minha filha amada, **Victória Emmanuelle**, que me ensinou, a ser uma pessoa melhor, a deixar meu legado nesse mundo.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço, imensamente, ao maior Arquiteto do mundo, Nosso Senhor Deus, por ser o meu alicerce para toda e qualquer obra, sei que tudo é possível por Ele ser a minha sustentação.

À minha esposa, Katia, obrigado por acreditar em mim, sendo uma inspiração, maior exemplo de ética e de excelência que conheço, uma parceira na vida pessoal e profissional, estimulando-me a continuar nessa jornada e a encarar todos os desafios.

À minha filha linda e amada, Victória Emmanuelle, que me sustenta a cada dia com seu amor incondicional, a sua dedicação e mansidão me inspiram, certamente meu maior e melhor projeto nessa vida, a minha tão almejada vitória.

Ao meu orientador e mentor Prof. Ednaldo, um exemplo de profissional, que tenho o prazer de contar com a sua mentoria, reconheço as oportunidades concedidas no campo acadêmico.

À minha orientadora Profa. Sylvia, agradeço pela sua preciosa orientação em realizar um trabalho ainda mais completo na área da arquitetura e urbanismo.

Aos membros da banca, Prof. Alexandre, Dra. Renata e a Profa. Giselle Parno Guimarães que desde a defesa do projeto, o exame de qualificação e a defesa da dissertação, foram essenciais para a melhoria da qualidade do trabalho apresentado.

Ao Prof. Celso Guimarães Barbosa do Departamento de Matemática da UFRRJ pela presteza nas análises estatísticas que serviram de base para o melhor entendimento dos resultados.

À Profa. Regina Aparecida Messias Guilherme, da Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, pela gentileza em realizar prontamente a revisão no texto final dessa dissertação, minha gratidão.

À profa. Tanya Collado, pela sua dedicação e por mostrar-me que o urbanismo dentro de comunidades carentes, tem que ser acessível e prático para ser mais eficiente.

Ao Prof. Carlos Murdoch, que nos contagiou com sua paixão pela arquitetura sustentável.

Ao Prof. René Galesi, pela sua alegria e por nos desvendar os caminhos da Engenharia.

Ao querido amigo Zaqueu por todas as horas e dias dedicados à coleta de dados na comunidade, pela sua mediação fundamental para alcançar os resultados obtidos.

Meu muito obrigado ao meu pai, José Carvalho, que sempre me ensinou o valor da honestidade e da educação, para enfrentar o mundo, onde constantemente somos avaliados e julgados.

À minha mãe, Genilda Pereira, por trazer-me ao mundo e por mostrar-me que a vida pode ser mais leve.

Às minhas irmãs Ana Paula e Janaína, que me ensinaram a compartilhar e que o amor entre irmãos é algo que ninguém pode tirar, até porque passamos pelas mesmas situações. E aos meus sobrinhos, Kauã, Pedro, Gabriel e Agatha, saibam que os amo.

Aos meus tios Jairo e Ceres, bem como aos meus primos Roberto e Renato por me acolherem, são para mim exemplos de seres humanos, são minha família de verdade.

Aos meus saudosos avós paternos José e Iris, agradeço imensamente por terem me ensinado que o mais importante em nossas vidas é honrarmos o nome que carregamos.

Aos meus sogros Paulo e Judite que viram em mim um genro à altura para fazer parte desta família.

Ao estimado amigo André Leono, que me mostra o quanto ainda podemos explorar nossos dons e talentos, que somos responsáveis pelas nossas ações, que sempre traz uma palavra de fé, mostrando que temos muito potencial.

A equipe do Curso do PPGPDS, por acreditar que o nosso legado está além das nossas publicações, mas, fundamentalmente, nos nossos ensinamentos, por sermos extensionistas por excelência, cultivando sempre as verdadeiras e preciosas parcerias.

Aos mestres, aos docentes do PPGPDS que, voluntariamente, atuam com excelência, com aulas sempre motivadoras, apesar da precariedade da universidade pública e o desafio do ensino remoto enfrentado durante a pandemia da Covid-19.

Aos colegas da turma 2020, pelo tempo em que convivemos, mesmo mediante as circunstâncias insípidas, das universidades públicas, em especial aos queridos colegas de grupo.

Aos coordenadores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável – PPGPDS, em especial, ao prof. André Freitas, pelo acolhimento e apoio, nesta caminhada acadêmica. A técnica Thaís pelo auxílio nos procedimentos acadêmicos.

À Organização Não Governamental - ONG Ação Social Recreio, pela acolhida, apoiando a pesquisa, disponibilizando o espaço e pela atenção, facilitando a comunicação junto a população atendida por seus projetos.

Ao Júlio César Ribeiro da Costa, fundador da ONG “Onda Carioca”, pela concessão da entrevista e autorização para captação de imagens do local.

Obrigado a todos que participaram dessa pesquisa, agradecimento especial aos moradores da comunidade do Terreirão, 8W e entorno, sem os quais não teria como realizar esse trabalho em prol da coletividade, consolidando nossas ações locais para alcançar a melhoria da qualidade de vida das pessoas.

Deixo o meu muito obrigado a todos os colaboradores, mencionados aqui em agradecimentos ou não.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

“Suba o primeiro degrau com fé. Não é necessário que você veja toda a escada. Apenas dê o primeiro passo”.

Martin Luther King

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AMOR	Associação dos Moradores do Recreio
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
BNH	Banco Nacional da Habitação
BRT	<i>BusRapid Transit and System</i>
CBMERJ	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro
CEP/UFRRJ	Comitê de Ética em Pesquisa da UFRRJ
COHABs	Companhias de Habitação
COMLURB	Companhia Municipal de Limpeza Urbana
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DAS	Diretoria de Assistência Social
EHIS	Empreendimento Habitacional de Interesse Social
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa de São Paulo
FGTS	Fundo de Garantia por Tempo de Serviço
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FJP	Fundação João Pinheiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MPRJ	Ministério Público do Rio de Janeiro
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNSB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNSH	Plano Nacional de Segurança Hídrica
PNUD	Programa das Nações Unidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PPGPDS	Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável
PSF	Programa Saúde da Família Rio de Janeiro
SERFAU	Serviço Federal de Habitação e Urbanismo

SFH	Sistema Financeiro da Habitação
S.M.	Salário Mínimo
SMO	Secretaria Municipal de Obras
SMU	Secretaria Municipal de Urbanismo
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
VIGIAGUA	Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Características socioeconômicas e demográficas dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	20
Tabela 2: Tabela de Associação de idade com a condição profissional, usando teste de Qui-quadrado (73.927), com os moradores da comunidade do Terreirão, no Rio de Janeiro – RJ, 2022.	22
Tabela 3: Tabela de associação do gênero com a condição profissional dos moradores do Terreirão, Rio de Janeiro - RJ, 2022.	22
Tabela 4: Teste de associação com a renda e a escolaridade dos indivíduos entrevistados na comunidade do Terreirão, Rio de Janeiro - RJ, 2022.	23
Tabela 5: Teste de associação de idade com escolaridade, moradores Terreirão, bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, 2022.	24
Tabela 6: Condições de moradia dos respondentes da comunidade do Terreirão, bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	25
Tabela 7: Condições de moradia dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	26
Tabela 8: Condições de ventilação, iluminação e conforto térmico da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	29
Tabela 9: Saneamento básico segundo a percepção dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	30

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Distribuição da população em aglomerados subnormais e a proporção em relação a população total em aglomerados subnormais	8
Figura 2: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável	10
Figura 3: ONG Ação Social Recreio.	15
Figura 4: Mapa do Recreio dos Bandeirantes.	16
Figura 5: Estudo volumétrico 3D, a qual a comunidade do Terreirão, está em destaque na cor amarela.	17
Figura 6: Vista gabarito do entorno.	17
Figura 7: Densidade demográfica.	17
Figura 8: Mapa dos principais aglomerados pertencentes à comunidade do Terreirão localizada na Zona Oeste do Rio de Janeiro.	18
Figura 9: Mapa nollí, adaptado pelo autor.	19
Figura 10: Existência de infiltração nas residências da comunidade.	27
Figura 11: Cômodos das residências que possuem janelas.	28
Figura 12: Foto de área pantanosa que teve o nível das águas elevado, em virtude do aterro do condômino de prédios ao lado.	30
Figura 13: Foto de água e esgoto invadindo as casas, inclusive com relatos de incidentes com jacarés e cobras.	31
Figura 14: Foto de saídas de esgoto lançado diretamente no terreno alagado.	31
Figura 15: Nota de 0 a 10 atribuída para o conhecimento sobre Sustentabilidade e Meio Ambiente dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022. Nota 0 significa “não conheço” e nota 10 “conheço muito”.	32
Figura 16: Notas atribuídas de 0 a 10 para o quanto os respondentes consideravam que as pessoas deveriam dar importância à questão do meio ambiente e sustentabilidade. Respostas da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022. Nota 0 significa “sem importância” e nota 10 “muita importância”.	33

Figura 17: Relação de práticas sustentáveis classificadas pelos moradores da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	35
Figura 18: Respostas sobre a utilização de materiais reciclados mencionadas pela comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.	35
Figura 19: Casa foi abandonada após o rápido alagamento e colapso da estrutura.	36
Figura 20: Residência completamente alagada.	37
Figura 21: Imagem da área 8W.	38
Figura 22: Calha de escoamento do terreno.	39
Figura 23: Ocupação nas margens do canal das taxas.	40
Figura 24: Construções residenciais e comerciais na beira do canal e descarte irregular de lixo.	40
Figura 25: Ligações clandestinas de água e assoreamento no canal das taxas	41
Figura 26: Mapa mostrando as áreas verdes e o canal das taxas em destaque.	41
Figura 27: Comércio de rua próximo ao canal das taxas.	42
Figura 28: Mapa de uso do solo.	43
Figura 29: Mapa de vias de circulação.	43
Figura 30: Mapa de vias e fluxos.	44
Figura 31: Fotos das áreas externas.	44
Figura 32: Mapa de gabaritos.	45
Figura 33: Aspectos Físicos do entorno do Terreirão	46
Figura 34: Rua do Arquiteto, área de comércio popular na região da comunidade do Terreirão.	46
Figura 35: Foto da entrada da Casa do Trabalhador.	48
Figura 36: Foto da ONG Onda Carioca	50

RESUMO

CARVALHO, Emmanuel Pereira de. **Viabilidade de práticas sustentáveis em habitações populares em aglomerados subnormais da comunidade do Terreirão na zona oeste do Rio de Janeiro**. 2022. 100p. Dissertação (Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

A moradia é um direito humano, como saúde, educação, entre outros direitos, está na Constituição Federal do Brasil, no entanto, nem sempre esses direitos são assegurados. Essa pesquisa retrata a importância das políticas intersetoriais para alcançar práticas sustentáveis, por meio da interdisciplinaridade, para que sejam eficazes. Tendo em vista a importância do tema, o objetivo deste trabalho foi propor aplicação de práticas sustentáveis em comunidades na zona oeste do Município do Rio de Janeiro, tendo como principal objeto de estudo de caso, a Comunidade do Terreirão, no bairro do Recreio dos Bandeirantes. Para tanto, as políticas públicas habitacionais nacionais atuais foram analisadas, assim como as práticas existentes nas comunidades, identificou-se por meio de pesquisa os principais aspectos socioambientais das edificações, a importância de moradias seguras, sugeriu orientações construtivas à população e capacitação dos moradores viabilizando soluções sustentáveis. Justifica-se esse trabalho porque estudos relatam a relação do elevado número de pessoas acometidas pela pandemia e remetem a necessidade de promover práticas sustentáveis. A pesquisa realizada foi de caráter exploratório e de natureza quali-quantitativa. Após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Rural, os dados foram coletados em fevereiro de 2022, no bairro Recreio dos Bandeirantes, na comunidade Terreirão, situado na zona Oeste do Município do Rio de Janeiro, por meio de amostragem por conveniência, e foram realizadas entrevistas com atores sociais envolvidos, após concordarem com o termo de consentimento livre e esclarecido, através da plataforma *Google Forms*, totalizando 94 respondentes. Além disso, foram utilizados dados sociodemográficos do município disponíveis pelo IBGE e consultados acervos documentais de órgãos competentes como Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU), da Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, entre outros. Por fim, foi realizada a pesquisa observacional *in loco*, de agosto de 2020 a julho de 2022. Constatou-se dados alarmantes como o de desempregados, atingindo 18,09% e 20,21% que recebiam auxílio governamental, como o auxílio Brasil. Foram 54,26% dos participantes que responderam ter casa própria. Prevaleceu a presença de rede de esgoto em 67,02% das habitações, em 88,30% dos domicílios tinham abastecimento de água e 93,62% informaram ter caixa d'água. Quanto ao próprio conhecimento sobre sustentabilidade e das demais pessoas consideraram ser importante, inclusive a redução de consumo de energia elétrica foi elencada por 67,7% dos respondentes. Na tomada de decisão por utilizar produtos reciclados foi constatado que o preço é o fator determinante para 55,2% dos participantes. Também durante a pesquisa averiguou-se, principalmente, a precariedade dos serviços públicos no local, como a ausência de tratamento eficaz de esgoto no bairro. Portanto, acredita-se que os dados alcançados na pesquisa, sirvam de alerta às autoridades para a necessidade de melhorias no local. Além disso, espera-se que dentre as prioridades governamentais, estejam a proteção de populações mais vulneráveis do ponto de vista econômico e social, por meio de políticas públicas de habitação e urbanismo eficazes. Sugere-se práticas sustentáveis para a comunidade em questão, a fim de minimizar os impactos negativos que sofrem pela falta de condições apropriadas de moradia digna e justa para todos.

PALAVRAS-CHAVE: Práticas sustentáveis, aglomerados subnormais, habitação, urbanismo, políticas públicas intersetoriais.

ABSTRACT

CARVALHO, Emmanuel Pereira de **Feasibility of sustainable practices in popular housing in subnormal agglomerates of the Terreirão community in the west of Rio de Janeiro**. Seropédica, 2022. 100p. Dissertation (Master). Graduate Program in Sustainable Development Practices, UFRRJ, Seropédica, RJ.

Housing is a human right, like health, education, among other rights, it is in the federal constitution of Brazil, however, these rights are not always guaranteed. This research portrays the importance of intersectoral policies to achieve sustainable practices, through interdisciplinarity, so that they are effective. In view of the importance of the theme, the objective of this work was to propose the application of sustainable practices in communities in the west of the city of Rio de Janeiro, having as main object of case study, the Community of Terreirão, in the neighborhood of Recreio. Current national public housing policies were analyzed, as well as existing practices in communities, identified through research the main socio-environmental factors of buildings, the importance of safe housing, suggested constructive guidelines to the population and training of residents enabling sustainable solutions. This work is justified because studies report the high number of people affected by the pandemic and refer to the need to promote sustainable practices. The research carried out was exploratory and qualitative-quantitative. After approval by the Research Ethics Committee of the Rural University, data were collected in February 2022, in the Terreirão community, located in the west of the city of Rio, through convenience sampling, and interviews were carried out with social actors involved, after agreeing with the electronic informed consent form, through the Google Forms platform, totaling 94 respondents. In addition, sociodemographic data from the municipality available from the Brazilian Institute of Geography and Statistics were used and documentary collections from competent bodies, as Municipal Secretariat of Urbanism of Rio de Janeiro, were consulted. In addition, the observational research was carried out in loco, from August 2020 to July 2022. Alarming data were found, such as the unemployed, reaching 18.09% and 20.21% receiving government aid, such as the Brazil aid. And 54.26% of the participants answered that they owned their own home. The presence of a sewage system prevailed in 67.02% of the homes, in 88.30% of the homes they had water supply and 93.62% reported having a water tank. As for their own knowledge about sustainability and that of other people, they considered it important, including the reduction of electricity consumption was listed by 67.7% of the respondents. When making the decision to use recycled products, it was found that price is the determining factor for 55.2% of the participants. During the research, the precariousness of public services in the place was investigated, such as the absence of effective sewage treatment in the community. It is believed that the data obtained in the research, serve as an alert to the authorities for the need for improvements in the place. It is expected that among the governmental priorities are the protection of the most vulnerable populations from an economic and social point of view, through effective public housing and urban planning policies. Sustainable practices are suggested for the community in question, in order to minimize the negative impacts, they suffer from the lack of appropriate conditions for decent and fair housing for all.

KEYWORDS: Sustainable practices, subnormal clusters, housing, urbanism, intersectoral public policies.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	ix
LISTA DE TABELAS	xi
LISTA DE FIGURAS	xii
RESUMO	xv
ABSTRACT	xvi
1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	4
2.1 Geral	4
2.2 Específicos	4
3 REVISÃO DE LITERATURA	5
3.1 Políticas públicas na área de habitação e urbanismo	5
3.2 Saneamento básico	6
3.3 Déficit habitacional	7
3.4 Autoconstrução	9
3.5 Desenvolvimento Sustentável	10
3.6. Práticas sustentáveis na construção civil	11
3.6.1 Energia solar	11
3.6.2 Reaproveitamento de água das chuvas	12
3.6.3 Segurança Humana e Resiliência Urbana	12
3.6.4 Projeto cultural	12
4 MATERIAL E MÉTODOS	14
4.1 Método da Pesquisa e de Obtenção dos Dados	14
4.2 Universo da Pesquisa	14
4.3 Processamento de Dados e Análise Estatística	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
6 CONCLUSÕES	52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS	62

1 INTRODUÇÃO

A maioria dos estudos existentes até hoje sobre aglomerados subnormais¹ na cidade do Rio de Janeiro se concentra na zona Sul, por ser uma área com maior visibilidade, principalmente por ser turística, sendo consideradas saturadas e consolidadas, além de serem regiões com urbanizações antigas, com limitações geográficas e com grandes declividades, dificultando o seu crescimento. Por outro lado, a zona Oeste é uma das regiões com elevada expansão urbana na cidade, com formação geográfica que compreende grande parte do território do município e grandes proporções de terras planas, fazendo com que haja forte processo de expansão urbana, e com isso exista uma grande especulação imobiliária. Além disso, mesmo tendo uma baixa densidade demográfica, comparada a zona Sul, na região Oeste tem se observado um crescimento exponencial dos aglomerados subnormais (ARAÚJO e CORTADO, 2020).

Segundo o relatório de Desenvolvimento Humano divulgado, em 2022, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil perdeu 3 posições em relação ao último, o qual encontra-se na posição mundial 87, entre 191 países. A pandemia da Covid-19² evidenciou ainda mais as desigualdades, haja vista que os efeitos devastadores da doença, bem como os seus reflexos nos sistemas econômicos, sociais e políticos e as ameaças ainda maiores ao desenvolvimento humano vêm chamando à atenção no mundo todo, onde foram registradas mais de 100 milhões de pessoas em pobreza extrema nesse período. De acordo com o Programa das Nações Unidas - PNUD, as desigualdades são muito significativas e limitam as tomadas de decisões, reduzem os potenciais de inovação e aumentam a vulnerabilidade das mudanças climáticas e as ameaças ecológicas (UNDP, 2022). Adicionalmente, estudos apontam que o Rio de Janeiro seria o estado mais desigual do Brasil (FGV, 2021).

Já a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulgou recentemente que milhões de trabalhadores estão lamentavelmente desempregados, aproximadamente 9,3% de taxa de desocupação dos brasileiros, que corresponde à 10,1 milhões de pessoas (IBGE, 2022).

Neste contexto, deve ser ressaltado que as diferentes políticas públicas se relacionam com as políticas de saneamento ambiental, sendo consideradas importantes para a relação dessas políticas com a habitação, uma vez que as condições de vida de um indivíduo estão estritamente ligadas às suas condições de moradia, que, por outro lado, estão ligadas às demais

¹ Aglomerados subnormais é uma forma 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 irregular, com carência de serviços públicos essenciais e localizados em áreas com restrição à ocupação (IBGE, 2020a).

² A pandemia da Covid-19 impactou de forma desigual os territórios urbanos brasileiros em geral, inclusive nas comunidades do Rio de Janeiro. Além disso, alguns dados revelam que o número de casos e de mortes por Covid-19 tende a ser maior nas áreas periféricas, onde há elevado número de pessoas acometidas pela pandemia, bem como o maior alcance aos mais pobres, que vivem em condições de maior vulnerabilidade, por isso estão sendo mais contaminadas devido ao maior risco de contágio (FAPESP, 2020).

políticas. Sabe-se que o impacto da Covid-19 para as comunidades mais carentes é ainda mais grave (FAPESP, 2020).

Adicionalmente, a maioria dos estudos existentes até hoje sobre aglomerados subnormais³ na cidade do Rio de Janeiro se concentra na zona Sul, por ser uma área com maior visibilidade, principalmente por ser turística, sendo consideradas saturadas e consolidadas, além de serem regiões com urbanizações antigas, com limitações geográficas e com grandes declividades, dificultando o seu crescimento. Por outro lado, a zona Oeste é uma das regiões com elevada expansão urbana na cidade, com formação geográfica que compreende grande parte do território do município e grandes proporções de terras planas, fazendo com que haja forte processo de expansão urbana, e com isso exista uma grande especulação imobiliária. Além disso, mesmo tendo uma baixa densidade demográfica, comparada a zona Sul, na região Oeste tem se observado um crescimento exponencial dos aglomerados subnormais (ARAÚJO e CORTADO, 2020).

Portanto, faz-se necessário e justifica-se essa pesquisa devido à importância do tema e poucos estudos existentes sobre como a disseminação desigual da Covid-19 no Brasil tende a potencializar os diferentes impactos de políticas públicas, inclusive sociais e ambientais, e de que forma as cidades precisarão se reinventar, pois essa pandemia vem expor as deficiências das habitações em situações precárias, como falta de saneamento básico, a falta de abastecimento de água, a grande densidade demográfica, ocupações em áreas de risco e, até mesmo, ambientes com ventilação e iluminação inadequadas e, conseqüentemente, gerando edificações doentes que se tornam propagadores de doenças e de degradação humana.

Além disso, a maioria das edificações em comunidades carentes do Rio de Janeiro, chamadas aglomerados subnormais, denominados popularmente como favelas ou comunidades carentes, são erguidas pelos próprios moradores e, em muitos casos, contém problemas sérios como: subdimensionamento, superdimensionamento, ventilação inadequada, falta de saneamento básico, desmatamento, impermeabilização do solo, uso dos recursos hídricos, falta de conforto térmico ambiental, entre muitos outros problemas.

Desta maneira, é importante refletir sobre o papel das políticas públicas neste cenário pandêmico na aplicação de ausências e de permanentes processos de exclusão social. Por isso, acredita-se que trabalhos desta natureza sejam mecanismos eficientes para a construção de políticas públicas intersetoriais eficazes, através do maior conhecimento sobre o acesso a dados das condições reais de moradia, de saneamento básico, entre outros aspectos, nestas comunidades. Cabe ressaltar, sabe-se que nas comunidades as condições de moradias inadequadas tais como: subdimensionamento, superdimensionamento, ventilação inadequada, falta de saneamento básico, desmatamento, impermeabilização do solo e falta de conforto térmico ambiental.

³ Aglomerados subnormais é uma forma 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 irregular, com carência de serviços públicos essenciais e localizados em áreas com restrição à ocupação (IBGE, 2020a).

Tendo em vista os motivos expostos acima, esse trabalho teve como hipótese: é possível implantar práticas sustentáveis⁴ viáveis e de baixo custo em habitações populares em aglomerados subnormais localizadas no município do Rio de Janeiro, tendo como recorte a comunidade do Terreirão – bairro do Recreio dos Bandeirantes?

⁴Sabe-se que "sustentável" tem sua origem do latim "*sustinere*", que significa aguentar, apoiar, suportar. *Sustinere* é derivação da palavra *citare*, que significa encorajar, promover. *Citare*, por sua vez, tem sua origem na palavra *citius* (rapidez, movimento rápido). Sustentabilidade em seu significado pelo movimento " ecológico" e de meio ambiente pressupõe apoiar e promover por meio de diferentes agentes públicos e privados, governamentais ou não (SILVA, 2012).

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar práticas sustentáveis viáveis de baixo custo em habitações existentes, na comunidade do Terreirão, localizada no bairro do Recreio dos Bandeirantes na zona Oeste do Município do Rio de Janeiro.

2.2 Específicos

- Averiguar as políticas públicas habitacionais brasileiras;
- Verificar o perfil dos moradores na comunidade do Terreirão;
- Analisar as práticas sustentáveis existentes na comunidade do Terreirão;
- Identificar os principais aspectos socioambientais existentes na comunidade;
- Fomentar diretrizes orientativas viáveis para tomadas de decisão em políticas públicas.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Políticas públicas na área de habitação e urbanismo

Na linha do tempo das políticas públicas de habitação no Brasil, pode-se observar, que o setor avançou no que tange ao acesso à habitação, mas com alguns retrocessos, inclusive nos últimos anos, como a extinção do Ministério das Cidades e o menor investimento na área habitacional. Na história das políticas públicas habitacionais no país elas convergem com as demais políticas urbanas. No entanto, as políticas de habitação não foram suficientes frente a grande demanda e precariedade habitacional, devido a migração intensa recebida e a pobreza que é a característica marcante do processo de urbanização brasileiro (MARQUES, 2020).

A política habitacional no Brasil é de responsabilidade do governo federal, que desde a criação do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFAU), do Banco Nacional da Habitação - BNH e da instituição do Sistema Financeiro de Habitação, em 1964, que se encarregou da produção de moradias no país, utilizando principalmente recursos provenientes do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) (PINHEIRO, 2008).

De acordo com Rodrigues e Moreira (2016), a falta de acesso às moradias, advém do processo de formação e de urbanização das cidades brasileiras, que acentuou as desigualdades sociais. A situação levou o governo a implantar a primeira política pública estruturada para enfrentamento do problema habitacional que se formalizou em 1964, com o Sistema Financeiro da Habitação (SFH) e o Banco Nacional da Habitação (BNH). Nesse período teve o início da atuação massiva estatal quanto ao problema habitacional, o que possibilitou a criação de mecanismos de financiamento e de implementação, como o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) e as Companhias de Habitação (COHABs), que subsidiaram as políticas habitacionais dos períodos posteriores. De acordo com a Constituição Federal do Brasil de 1988, a moradia é um dos direitos sociais, como educação, saúde, alimentação, trabalho, transporte, lazer, segurança, previdência social, proteção à maternidade e à infância e a assistência aos desamparados (BRASIL, 1990).

O BNH atuou durante 22 anos, tendo sido suspenso em 1986, não obtendo intervenção governamental entre 1987 e 1999, apresentou forte declínio da intervenção do Estado na temática, possui importante relevância para se compreender o comportamento da produção científica – se houve a indução ou a dissuasão para a realização de estudos, como destacado pelos autores Rodrigues e Moreira (2016).

A inclusão da moradia como direito social foi preconizada na Constituição Brasileira em 2000. A promulgação do Estatuto das Cidades no ano de 2001, com a afirmação da função social da propriedade, em 2003, foi constituído o Ministério das Cidades e o estabelecimento da Política Nacional de Habitação em 2004 e do Plano Nacional de Habitação em 2007. No

qual há a retomada das ações estatais, com a instituição de novas políticas e programas (RODRIGUES e MOREIRA, 2016).

Marguti (2018), descreve em seu capítulo que “mais do que habitação, os projetos arquitetônico e urbanístico devem promover o surgimento de áreas habitacionais integradas ao restante do tecido urbano, de maneira a promover maior urbanidade (o uso da cidade pelas pessoas)”. Frisa a “função social da arquitetura”, que deve pensar nos empreendimentos habitacionais como parte “integrante (da) e integrada (pela) cidade – aos desafios da rapidez e quantidade de unidades a serem produzidas”.

3.2 Saneamento básico

O Brasil é o quinto maior país em extensão territorial, com uma população de mais de 210 milhões de habitantes. No entanto, os atuais serviços de saneamento básico não são prestados para todos os brasileiros e grande parte da população não possui atendimento de esgoto.

O Plano Nacional de Saneamento Básico (PNSB) estabeleceu metas e diretrizes importantes para o avanço dos níveis de atendimento dos serviços de água e esgoto no Brasil. Entretanto, não foi investido o suficiente em saneamento básico no país, evidenciando a necessidade de reformas para aumentar os investimentos e, assim, elevar a cobertura e a qualidade dos serviços de água e esgoto. Os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, ou seja, a infraestrutura de saneamento básico, está em transformação no Brasil, devido a aprovação da Lei 14026/2020, que trata sobre o novo Marco Legal do Saneamento Básico.

O PNSB e a nova Lei do Saneamento apontam metas de se aproximar o país da universalização para uma agenda em 2033. Pela lei 14026, as empresas operadoras deverão atender a 99% da população com água tratada e 90% com coleta e tratamento dos esgotos. O novo marco de saneamento básico preconiza algumas importantes diretrizes que devem servir de referência, como segue (BRASIL, 2020):

“CAPÍTULO III DO APOIO TÉCNICO E FINANCEIRO DA UNIÃO

Art. 3º A União prestará apoio técnico e financeiro para a adaptação dos serviços públicos de saneamento básico às disposições da Lei nº 14.026, de 2020, nos termos do disposto do art. 13 da referida Lei, para a realização de uma ou mais das seguintes atividades, no que couber, condicionado à existência de disponibilidade orçamentária e financeira:

3.2.1 - definição das unidades regionais de saneamento básico de que trata o inciso II do § 1º do art. 2º, especialmente nas áreas que compreendem Municípios cujos serviços sejam prestados pelas companhias estaduais de saneamento básico;

3.2.2 - processo de adesão do titular do serviço público de saneamento básico a mecanismo de prestação regionalizada;

3.2.3 - estruturação da forma de exercício da titularidade e da governança em cada mecanismo de prestação

regionalizada, de modo a se fixarem as responsabilidades de cada ente federativo e a melhor forma de gestão;

3.2.4 - elaboração ou atualização dos planos municipais ou regionais de saneamento básico, que, em conformidade com os serviços a serem prestados, contemplarão todos os sistemas, considerados os ambientes urbano e rural, com, no mínimo, as seguintes metas:

a) expansão do acesso aos serviços;

b) redução de perdas na distribuição de água tratada;

c) qualidade na prestação dos serviços;

d) eficiência e uso racional da água, da energia e de outros recursos naturais;

e) reúso de efluentes sanitários;

f) aproveitamento de águas de chuva;

g) não intermitência do abastecimento; e

h) melhoria dos processos de tratamento”.

Ou seja, o saneamento básico é um grande problema na questão habitacional, principalmente em comunidades carentes, como várias existentes no Município do Rio de Janeiro. No Brasil, o Ministério da Saúde é o responsável, desde 1977, pelo padrão de potabilidade da água de consumo humano, além de definir as responsabilidades e competências técnicas de cada organização do Sistema Único de Saúde (SUS) no Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água, conhecido como VIGIAGUA (BRASIL, 2017).

Além disso, outra questão importante é o estresse hídrico na região da América Latina e Caribe, região abundante em água, vem enfrentado uma série de conflitos, com vários setores, incluindo agricultura, hidroeletricidade, mineração e até água potável e saneamento, pois estão competindo por recursos escassos. Portanto, nota-se que a água é universalmente subestimada e desvalorizada, infelizmente, são poucos governos, empresas ou cidadãos que a valorize de forma adequada. Adicionalmente, há percepção dos cidadãos que a água é um direito humano, um bem livre e público (UNITED NATIONS, 2021).

3.3 Déficit habitacional

Segundo Dutra e Trindade (2016) há necessidade de existir habitações de interesse social, para diminuir o *déficit* habitacional no território nacional, e com projeto sustentável adequado, podendo-se desta forma analisar novos projetos sustentáveis inovadores, passíveis de serem aplicados nas habitações de interesse social em aglomerados subnormais, evidenciando que é possível projetar edificações de baixo custo com qualidade e conforto, para a população carente.

Na Figura 1 notam-se as distribuições dos aglomerados subnormais em diferentes localidades do Brasil (IBGE, 2010). Analisando a referida figura nota-se que na cidade de São Paulo 18,9% da população residente no ano de 2010 estava em domicílios particulares ocupados nesses locais, enquanto que no Município do Rio de Janeiro essa taxa correspondeu a 14,9%, sendo estas capitais com os maiores índices nacionais.

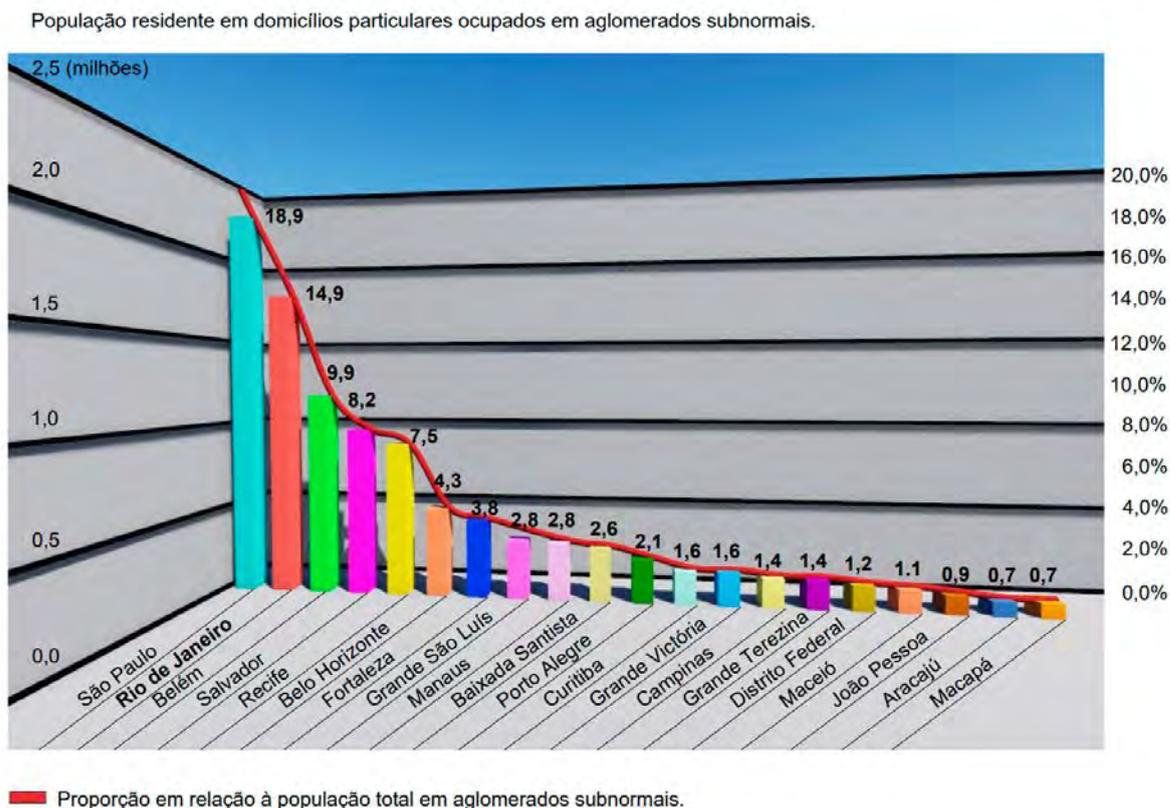


Figura 1: Distribuição da população em aglomerados subnormais e a proporção em relação a população total em aglomerados subnormais. Fonte: Extraído do IBGE (2010) e com adaptação do autor.

De acordo com Santana (2020) o *déficit* habitacional é o indicador mais utilizado para políticas públicas habitacionais para construção de novas edificações. Um trabalho bastante relevante sobre esse tema no Brasil, foi realizado pela Fundação João Pinheiro (FJP), de 1995 a 2018, o qual indicou que em 1991 o *déficit* habitacional era de 4,90 milhões de residências, e no ano de 2017 esse *déficit* aumentou para 7,77 milhões. Nos dados apresentados observa-se o número elevado da falta de moradias no país.

Acredita-se que o *déficit* habitacional seja um dos principais fatores que venham impulsionar as ocupações de áreas irregulares das favelas, normalmente em terrenos que estão em áreas de risco, pois são poucos terrenos desocupados nas grandes cidades, o que por si só aumenta a vulnerabilidade desses aglomerados. Como foi possível observar na Figura 1, uma parcela significativa da população brasileira mora em comunidades carentes, principalmente na região sudeste e na sequência aparece o Nordeste. Já nos aglomerados urbanos, devido ao *déficit* habitacional o que se vê muito são autoconstruções.

O problema habitacional no Brasil não é recente, como descrito anteriormente, mas nas últimas duas décadas, tem aumentado significativamente. O *déficit* habitacional no país chegou a 5,877 milhões em 2019. O papel do Estado deve ser de promotor de habitação de interesse social e agente regulador do mercado imobiliário, pois se não houver o controle do Estado, sob mecanismos de acesso ao mercado formal de imóveis, a construção de novas unidades habitacionais, especialmente para baixa renda, revela-se apenas uma medida mitigadora para as restrições que o mercado impõe aos trabalhadores (ARAGÃO, 2022).

3.4 Autoconstrução

“A autoconstrução é um tipo de edificação de baixo custo, que pode ser erguida pelos próprios moradores, contratada ou até mesmo em esquema de mutirões” (BONDUKI, 1998, citado por FRAGOZO, 2016).

Segundo Fragozo (2016) antes da prática sustentável se tornar popular já existia na arquitetura vernacular edificações sustentáveis, que utilizavam apenas materiais da natureza, de forma rudimentar e engenhosa, pois ainda não dispunham de inovações tecnológicas de construções, no entanto, procuravam atender às necessidades geográficas, a orientação da construção, a insolação, a ventilação, entre outros aspectos, ou seja, sem capacitação em conforto ambiental, o conhecimento era adquirido basicamente por meio da observação da natureza e do clima. A arquitetura vernacular possui elementos sustentáveis que devem ser melhor pesquisados. Isso em escala internacional, também está proposto para que haja melhorias, nas recentes discussões internacionais e conseqüentemente no Brasil, principalmente devido aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Oliveira (2016), ressaltou em seu estudo que as caixas denominadas “longa vida”, produzidas pela empresa Tetra Pak, conforme o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), podem promover até 30% a mais de isolamento de calor, quando comparado a forros convencionais. Isso porque essas embalagens são de difícil reciclagem, pois são compostas de três tipos de materiais: papelão, alumínio e plástico. Tendo em vista que o ideal seria separar os diferentes tipos de materiais, é mais recomendado fazer a sua reutilização, do que a reciclagem dessas embalagens, transformando em um material de isolamento térmico, de forro para telhado e de baixo custo, ou seja, de fácil acesso à população carente, como pode ser observado abaixo:

“Entre os argumentos que dão sustentação às novas normas aprovadas tem centralidade a questão da “desfavelização”. A gestão parte do entendimento equivocado de que a informalidade urbanística, que tem a favela como seu exemplar no senso comum, é decorrente exclusivamente dos altos custos de

moradia e de que a solução para tal problemática se dá via ajustes de mercado".⁵

O exposto acima mostra que existe abertura para a redução dos custos de produção das habitações em prol da democratização do acesso à moradia, de acordo com o Observatório das Metrôpoles (2019).

3.5 Desenvolvimento Sustentável

A Organização das Nações Unidas (ONU, 2015), baseando-se nos indicadores econômicos, sociais e ambientais dos últimos anos, propôs que os seus países membros assinassem a Agenda 2030, um plano global composto por 17 objetivos (ODSs) e 169 metas para alcançarem o desenvolvimento sustentável em todos os âmbitos até 2030. É importante frisar que cada objetivo e suas respectivas metas abordam aspectos diferentes, mas que convergem pelo fato de serem essenciais para a viabilidade de uma sociedade sustentável, baseando-se em práticas produtivas adequadas e sustentáveis, e viabilizando assim o necessário diálogo inclusive das culturas a partir da interculturalidade. Todos os países membros da ONU assinaram essa agenda se comprometendo a alcançar as metas dos 17 objetivos, conforme ilustrado na Figura 2.

Para os fins desta pesquisa, cabe destaque o ODS de número 5: Água potável e saneamento e o ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis.



Figura 2: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Fonte: ONU (2015).

⁵Termo utilizado por Índio da Costa, ex-Secretário Municipal de Urbanismo, Infraestrutura e Habitação, referindo-se à aprovação do novo Código de Obras na Câmara Municipal. Disponível em: <http://www.indio.com.br/2018/12/22/um-passo-de-inclusao-social-e-geracao-de-mais-empregos/>. Acesso em 22 de janeiro de 2019.

3.6. Práticas sustentáveis na construção civil

A construção civil tem papel importante no desenvolvimento do país, tanto econômico quanto social, pela geração de empregos e diminuição do *déficit* habitacional, porém está associada ao elevado consumo dos recursos naturais e de energia, bem como, a geração de resíduos, aumento da poluição sonora e do ar, além da contaminação dos solos e de cursos d'água (PASCHOALIN FILHO et al., 2016).

Em vista disso, nota-se um aumento na quantidade de estudos e debates sobre o desenvolvimento sustentável, e revela a importância do cuidado com o meio ambiente. Nesse contexto, cabe ressaltar que a construção civil produz uma parcela significativa dos resíduos sólidos das grandes cidades, impactando diretamente a vida da população, quer seja pelas alterações do espaço físico ou pela poluição, gerada pela produção e pelo descarte incorreto, contribuindo de maneira expressiva, principalmente para as mudanças climáticas globais, trazendo a relevância de práticas sustentáveis que possam reduzir ou eliminar esses impactos ambientais (VAZQUEZ et al, 2011).

Neste sentido, autores como Gehl (2013), destacam questões fundamentais à qualidade de vida na cidade, nas soluções de mobilidade, nas dinâmicas que favorecem a vitalidade, sustentabilidade e segurança das áreas urbanas, na valorização dos espaços públicos. Consequentemente, a vida humana, em seus hábitos culturais, somente faz sentido ao se ressignificar como condição de cidadania para compreensão do que representa o fenômeno da convivência humana e, esta, se dá em uma comunidade específica, integrando-se à sociedade. Assim, é necessário ter em vista que a ética de desenvolvimento sustentável leva em consideração a identidade cultural e a unidade na multiplicidade, pois no diálogo das culturas será possível alcançar e concretizar a filosofia intercultural pelas vias do reconhecimento da alteridade (SIDEKUM, 2003 citado por GUILHERME et al., 2021).

Entre as práticas sustentáveis cabe destaque a implantação de energia solar, o reaproveitamento de água das chuvas, entre outras conforme descrito a seguir.

3.6.1 Energia solar

A energia solar no Brasil ainda tem custo elevado, que pode ter relação com as altas tributações das importações de equipamentos, falta de créditos acessíveis, redução de impostos e pouco incentivo.

Existem projetos que buscam democratizar e tornar viável, a implantação de projetos de geração de energia solar em comunidades carentes na cidade do Rio de Janeiro, como a *Startup* Insolar na favela do Morro Santa Marta que tem parceria com a "Shell Iniciativa Jovem" para jovens empreendedores e o outro projeto que vem se destacando é o da Organização Não Governamental (ONG) denominada Revolusolar que atende o Morro da Babilônia e Chapéu

Mangueira, que busca o desenvolvimento socioeconômico local, por meio da capacitação dos moradores e, por conseguinte, fomenta a geração de renda e a economia circular.

Esses projetos têm grande potencial para serem replicados não só no Rio de Janeiro como no restante do Brasil, como alternativa sustentável de geração de energia, respeitando as características de cada comunidade, acredita-se que o crescimento dessas iniciativas só não é maior, pela inviabilidade econômica e pela falta de visibilidade (CHAVES, 2020).

3.6.2 Reaproveitamento de água das chuvas

Cisternas pré-fabricadas existem em diversos tipos e formatos, podendo ser redondas, retangulares e inclusive verticais, este último formato normalmente é em forma de cilindros enfileirados, interligados e dispostos verticalmente (CARNEIRO, 2021) o que deve facilitar a sua instalação em edificações que possuem pouco espaço horizontal ou em terrenos de dimensões reduzidas, Neste tipo de cisterna é possível a construção de um sistema de baixo custo montado com canos de PVC, funcionando de forma gravitacional composto com uma parte de filtragem eficiente denominado DesviUFPE desenvolvido pela Universidade Federal de Pernambuco e o restante de armazenamento, que pode ser modular permitindo uma posterior expansão e permite que possa ser interligado a outras cisternas (ARAÚJO, 2017).

3.6.3 Segurança Humana e Resiliência Urbana

A Secretaria Estadual de Defesa Civil-RJ e o Programa Segurança Humana - Procuradora de Justiça, titular 7ª PJTC-Ministério Público do Rio de Janeiro (MPRJ) promoveram Encontros Virtuais Comunitários, que seriam um trabalho de práticas, mas teve que ser adaptado, devido a pandemia da COVID 19, o objetivo é ser um meio de transformação social, espera-se melhorar a percepção da população das comunidades, dos riscos no território, de forma participativa, com intuito de implementar medidas de proteção e defesa civil,

Vale destacar que o projeto recebeu parcerias como a Diretoria de Assistência Social do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Rio de Janeiro (DAS/CBMERJ) (VALENCIO, 2021). O Programa “Pertencer” também recebe o apoio do Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável - PPGPDS, da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) para sistematizar o projeto que utiliza tecnologias sociais, buscando o protagonismo comunitário, por meio da integração entre agentes públicos e comunidades. O projeto está em 4 municípios, mas tem grande potencialidade de ser reproduzido, pois é moldado de forma participativa em cada comunidade em que é implantado.

3.6.4 Projeto cultural

A ONG Onda Carioca realiza projeto intitulado Galeria 8W, iniciou as obras reformando e emboçando mais de 15 muros e fachadas da comunidade 8W para implantação de rua com desenhos de grafite. Acredita-se que venha a se tornar uma galeria de artes a céu aberto e que deve gerar impactos diretos com a reforma e embelezamento dos muros e paredes que terão artes expostas, além do impacto indireto que deve trazer visibilidade para comunidade e conseqüentemente melhorias na infraestrutura urbana, favorecer o comércio com aumento do fluxo de pessoas (RUBIM, 2022).

Além disso, deve valorizar ainda mais a região da comunidade 8W que é a mais carente em relação a comunidade do Terreirão. No estudo observacional verificou-se que quase a totalidade não tem saneamento básico principalmente na parte da comunidade 8W e que vem sofrendo com constantes alagamentos, cuja água é contaminada com esgoto sanitário e lixo, que não tem a destinação adequada, como registrado em fotos que casas estão com fissuras e até cedendo.

Da Costa (2015) em seu estudo descreve as novas construções imobiliárias no Canal das Tachas, revelando um novo grupo social, com referências culturais para convivência novas, alterando a dinâmica do local, assim como a transformação do Terreirão em um centro do comércio popular da região, que atrai diferentes públicos frequentadores, possibilitando trocas entre os moradores locais e os demais, quase sempre moradores de condomínio de classe média e média alta da região.

As Rodas das cidades transformam em espaços revitalizados pela convivência; como por exemplo, a Roda Cultural do Terreirão realizada pela pesquisa de Pimentel (2017) foi intencional para alcançar públicos jovens, sinalizando que se os eventos forem reprimidos, ou impedidos de ocorrer, impossibilita ou dificulta de acontecer os cursos, por isso, faz-se necessário o acompanhamento dos processos de desburocratização e a manutenção da pressão que militantes e alguns representantes políticos têm feito junto à prefeitura e demais instituições.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Para os fins deste trabalho e respeitando os aspectos éticos da pesquisa, esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFRRJ (CEP/UFRRJ), sob protocolo n° 215/2021 (Anexo A), seguindo os princípios éticos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde - CNS, ao qual regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo humanos (BRASIL, 2012).

Por isso, somente após a obtenção da aprovação pelo CEP/UFRRJ que os atores sociais foram entrevistados, mediante a concordância do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo B). Os voluntários também foram convidados a participar da pesquisa no formato *online* através da plataforma *Google Forms*, por meio das Oredes sociais (*Instagram, WhatsApp e Facebook*).

4.1 Método da Pesquisa e de Obtenção dos Dados

A pesquisa realizada foi de caráter exploratório e de natureza quali-quantitativa, e optou-se por escolher essa metodologia devido às facilidades na análise dos dados brutos, por meio de instrumentos padronizados sem perder de vista as análises qualitativas.

Serviram como referencial metodológico os trabalhos de Duran (2011), Leite (2012), Farr (2013) e Nunes-Ferreira (2014), que estudaram essa questão da importância das cidades sustentáveis, consideradas também como cidades inteligentes, em meio inclusive a tantas mudanças, em especial as mudanças climáticas que emergem no mundo todo e assolam a população mundial de um modo geral (WMO/UNEP, 2019).

O método utilizado consistiu na avaliação de políticas e programas institucionais, a qual buscou-se a identificação e análise, principalmente, dos efeitos das ações de intervenção, com os objetivos de melhorar a eficiência operacional e verificar possíveis mudanças, ou seja, eficiência das ações, nos locais avaliados.

Para tanto, foram utilizados dados sociodemográficos do Município do Rio de Janeiro disponibilizados pelo Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE) tomando como base alguns indicadores, como o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que foi de 0,761 no ano de 2019, entre os demais disponíveis (IBGE, 2020a). Além disso, foram consultados acervos documentais de instituições públicas, como por exemplo, a Secretaria Municipal de Urbanismo (SMU)/ Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro, e privadas, dentre outros.

4.2 Universo da Pesquisa

Os dados foram coletados por meio de entrevistas domiciliares no mês de fevereiro de 2022, no bairro Recreio dos Bandeirantes, na comunidade do Terreirão, situado na Zona Oeste

do Município do Rio de Janeiro (RJ), onde foi realizada uma amostragem por conveniência⁶. Ao todo foram obtidos 94 respondentes, que corresponde ao mesmo número de domicílios, por meio inclusive do apoio de um morador local, de representantes da ONG intitulada Ação Social Recreio (Figura 3), parceiro da Associação dos Moradores do Recreio dos Bandeirantes (AMOR). Essa etapa foi previamente georreferenciada e escolhida por estar localizada na área de cobertura da pesquisa selecionada, inclusive do Programa Saúde da Família (PSF), do bairro do Recreio dos Bandeirantes.

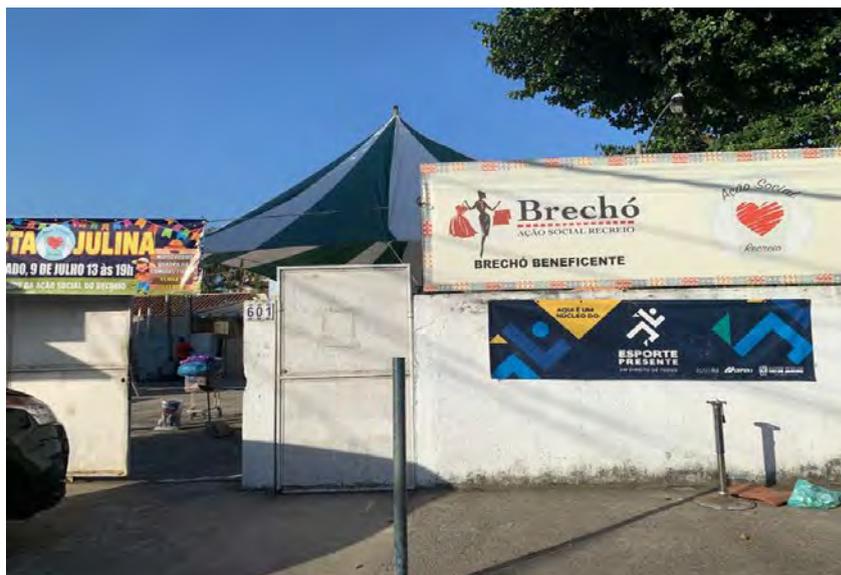


Figura 3: Foto da ONG Ação Social Recreio. Fonte: Obtida pelo autor.

Dentro do recorte estudado, zona Oeste, deve-se destacar que as lagoas de Jacarepaguá, Tijuca, Camorim e Marapendi inclui os bairros Itanhangá, Barra da Tijuca, Jacarepaguá e Recreio dos Bandeirantes, constituindo-se o complexo lagunar de Jacarepaguá na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro. Com isso, o crescimento demográfico desordenado e a expansão urbana, elevou o despejo irregular de esgoto e lixo, que se deve em primeiro lugar pelo não acompanhamento do poder público em prover infraestrutura básica da região, além das ocupações irregulares das faixas marginais de proteção de lagoas e rios. Como também, o descarte e as ocupações irregulares, atingem todas as faixas de situação financeira, principalmente depois da implantação de infraestruturas, dos centros comerciais e de serviços a partir dos anos 1970 (ABREU, 1997 citado por SOUSA, 2017).

Complementarmente, foi observado no local que grande parte do Canal das Taxas no bairro do Recreio dos Bandeirantes é recoberta por vegetação em suas margens, conferindo certa proteção do meio urbano, excluindo a porção que passa pela comunidade do Terreirão, a qual nesse trecho a vegetação é quase inexistente, acarretando a desproteção em relação à

⁶Amostra por conveniência é aquela amostra destinada à seleção de unidades amostrais realizadas arbitrariamente, de acordo com a conveniência da pesquisa (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

população que não toma o devido cuidado, podendo ser por falta de conscientização, e a cidade que avança sobre o canal.

Devido ao contexto apresentado acima, a escolha do local da pesquisa, a comunidade do Terreirão, possui diversas características e importância que justifica essa escolha, sendo as principais: (i) é a mais densa e populosa da zona Oeste incrustada em uma região com alto poder aquisitivo, onde as cotas de terrenos são de alto valor financeiro, o que desperta grande interesse imobiliário (MENDES, 2012); (ii) existe facilidade de acesso, pois não é um território com grandes problemas de insegurança e de dominação de grupos violentos (por exemplo, narcotraficantes, milícias, etc.) como ocorre em diversas outras comunidades da cidade do Rio de Janeiro (DA COSTA, 2015). Assim, esses foram os principais motivos que levaram a se escolher como estudo de caso a comunidade do Terreirão.

Para uma melhor visualização, segue o mapa do Recreio dos Bandeirantes (Figura 4) que se refere a demarcação das favelas, as áreas de especulação imobiliária e expansão urbana.

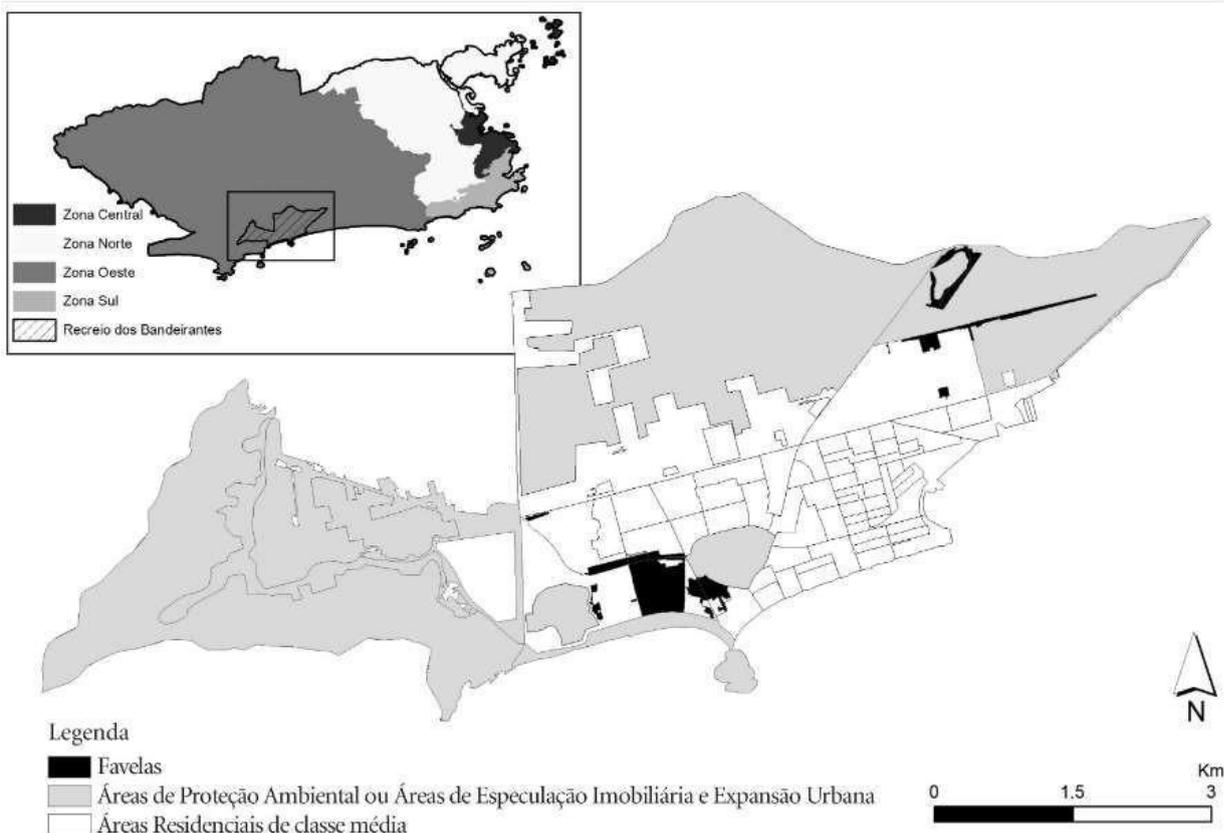


Figura 4: Mapa do Recreio dos Bandeirantes. Fonte: Mendes e Barcellos (2018).

As imagens abaixo, feitas por meio de estudo volumétrico 3D (Figura 5) ilustram o local onde a pesquisa foi realizada, bem como a vista do entorno (Figura 6) e a densidade demográfica (Figura 7).



Figura 5: Estudo volumétrico 3D, a qual a comunidade do Terreirão está em destaque na cor amarela. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 6: Vista gabarito do entorno. Fonte: Elaborado pelo autor.

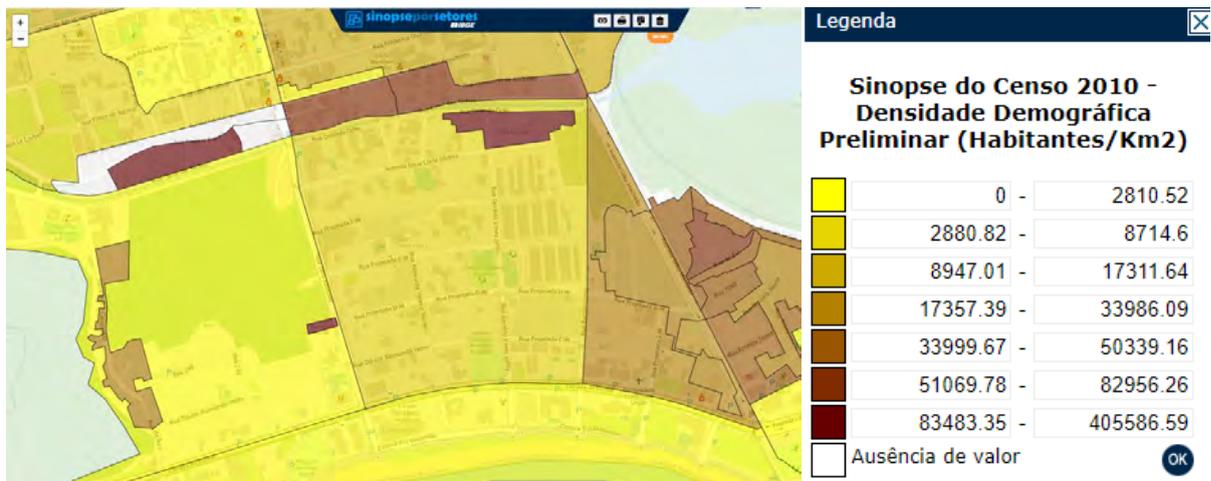


Figura 7: Densidade demográfica. Fonte: Adaptado pelo autor a partir do IBGE (2010).

No mapa acima pode-se observar duas áreas com densidade demográfica bem elevada, que são o aglomerado do Terreirão e o condomínio Barra Bonita. Além disso, ao analisar melhor esse mapa também leva-se à reflexão da importância correta da interpretação dos dados e de estudos aprofundados, pois nesse caso ficou demonstrado que nem sempre a alta densidade é desagradável. Cabe ressaltar que o aglomerado Terreirão é uma favela com alta densidade demográfica, com edificações em média de dois a três pavimentos, chegando ao máximo de seis em alguns casos, enquanto que o condomínio Barra Bonita é de elevado poder aquisitivo com edificações de vinte e dois pavimentos, que também tem alta densidade demográfica, o

Cabe ressaltar que todos os aglomerados citados acima fazem parte da comunidade do Terreirão – com o número total de domicílios de 4.392 unidades, conforme Figura 9. Também pode ser observado que grande parte do Canal das Taxas no bairro do Recreio dos Bandeirantes é recoberta por vegetação em suas margens, conferindo certa proteção do meio urbano, excluindo a porção que passa pela comunidade do Terreirão, a qual nesse trecho a vegetação é quase inexistente, acarretando a desproteção em relação a população que não toma o devido cuidado e a cidade que avança sobre o canal.



Figura 9: Mapa nollí. Fonte: Adaptado pelo autor.

Portanto, foram feitas pesquisas de campo e entrevistas (Anexo B) com pessoas da comunidade acima mencionada, além disso foram realizadas análises observacionais *in loco* no período de agosto de 2020 a agosto de 2022, a fim de realizar um diagnóstico do local, até mesmo para propor intervenções e se possível avaliação a respeito dessas ações propostas pelo estudo realizado.

Complementarmente, foi realizada entrevista, em julho de 2022, com o idealizador da ONG denominada “Onda Carioca”, a fim de verificar as ações desenvolvidas por esta ONG dentro da comunidade do Terreirão (Anexo E).

4.3 Processamento de Dados e Análise Estatística

Os dados resultantes da pesquisa foram analisados por meio de banco e planilha de dados, no programa comercial *Excel*, enquanto que as variáveis foram analisadas descritivamente, calculando-se frequências absolutas e relativas apresentadas em forma de tabelas e gráficos. Posteriormente, foram realizados testes de associação Qui-Quadrado como objetivo de avaliar possíveis correlações entre os dados levantados junto à população alvo (Anexo C).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito na Tabela 1, os respondentes foram na sua maioria do gênero feminino, 55,32%, com pessoas na faixa de 30 a 40 anos de idade, com 36,7%, já o nível de escolaridade foi de ensino médio completo com 27,66%.

Os resultados de forma geral também mostraram que a renda familiar média que mais se destacou foram aquelas na faixa de um (34,4%) até três salários mínimos (37,23%). Observou-se que 20,21% recebeu algum tipo de auxílio governamental⁷ e que cerca de 18% não estavam empregados no momento em que a pesquisa foi realizada.

Tabela 1: Características socioeconômicas e demográficas dos respondentes da comunidade do Terreirão, bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

		N	%
Gênero	Feminino	52	55,32
	Masculino	40	42,55
	Outros	1	1,06
	Não declarou	1	1,06
Idade	De 18 a 30 anos	18	19,15
	Acima de 30 anos a 40 anos	34	36,17
	Acima de 40 anos a 50 anos	16	17,02
	Acima de 50 anos a 60 anos	14	14,89
	Acima de 60 anos a 70 anos	9	9,57
	Mais de 70 anos	3	3,19
Escolaridade	Sem escolaridade	3	3,19
	Fundamental incompleto	23	24,47
	Fundamental completo	10	10,64
	Médio incompleto	13	13,83
	Médio completo	26	27,66
	Superior	16	17,02
	Ensino médio profissionalizante	1	1,06
Renda familiar	Pós graduação	1	1,06
	Sem renda	2	2,13
	Não informado	14	14,89
	Até um salário mínimo ⁸	32	34,04
	Até três salários mínimos	35	37,23
	Até cinco salários mínimos	6	6,38
Recebimento de algum auxílio do governo	Maior do que cinco salários mínimos	5	5,32
	Sim	19	20,21
Condição profissional	Não	75	79,79
	Ocupado/Empregado	36	38,30
	Autônomo	21	22,34
	Estudante	5	5,32
	Dona de casa	5	5,32
	Aposentado	10	10,64
	Desocupado/Desempregado	17	18,09

⁷ Auxílio governamental é o programa de transferência de renda atualmente nomeado Auxílio Brasil destinado às famílias vulneráveis, do ponto de vista econômico e social.

⁸ O salário mínimo vigente no mês de fevereiro de 2022, no Município do Rio de Janeiro era de R \$1.238,11 (Um mil, duzentos e trinta e oito reais e onze centavos).

Acredita-se que esse percentual de pessoas que necessitam de programas de transferência de renda para sua subsistência seja relevante, por isso destaca-se a importância de ações governamentais emergenciais, ainda mais em tempos pandêmicos, onde muitos postos de trabalho foram fechados de forma temporária e em alguns casos permanentemente, por não resistirem as restrições, impostas pelos protocolos de segurança, devido a pandemia da Covid-19, como as limitações de circulação e de aglomerações, vivenciados na ocasião da pesquisa, para que a população mais carente pudesse ter assegurados os seus direitos básicos, como a moradia, a saúde, a educação, a alimentação, entre outros.

Durante a pesquisa de campo foram vários os relatos de pessoas, que gostariam de ter recebido algum auxílio financeiro governamental, no entanto, devido aos entraves e por falta de informações, não foram contemplados em nenhum programa de transferência de renda, com isso alegaram ter tido muita dificuldade para sobreviver sem esse apoio monetário, mesmo que de forma momentânea, que pode trazer alívio para as necessidades mais básicas, como alimentação e moradia.

Na comunidade do Terreirão, considerando que foram contempladas durante a pesquisa de campo e distribuídas pelos setores censitários das localidades do Canal das Taxas, da Rua 8w, do Parque Chico Mendes e da Vila Amizade, segundo dados dos respondentes, as taxas de desemprego são extremamente alarmantes, correspondendo a 18,09%, praticamente o dobro da média nacional, que ressalta a desigualdade e vulnerabilidade nesse aglomerado subnormal, objeto da pesquisa. De acordo com o IBGE (2022), por meio da Pesquisa Nacional de Amostra de Domicílio Contínua (PNAD), a renda familiar tem decrescido nos últimos anos, tanto que no segundo trimestre de 2022 a taxa de desocupação atingiu lamentavelmente 9,3% dos brasileiros, o que repercute diretamente nas condições de vida das pessoas, vale ressaltar que a taxa de desemprego atinge a população de forma desigual, estando acima da média nacional: as das mulheres (11,6%) e de pessoas pretas (11,3%) e pardas(10,8%) e que abaixo da média ficaram as pessoas brancas (7,3%) e homens (7,5%).

Ao realizar o teste de associação, verificou-se associação significativa entre estas duas variáveis, a saber, idade e condição profissional ($P < 0,05$). Com isso, foi observado um aumento significativo na frequência de entrevistados, sendo donas de casa com idade acima de 60 anos a 70 anos, de estudantes com idade de 18 a 30 anos, de aposentados com idade acima de 60 anos e redução significativa na frequência de entrevistados ocupados/empregados com idade acima de 60 anos a 70 anos conforme está demonstrado a seguir na (Tabela 2) que faz associação entre a idade e a condição profissional.

Tabela 2: Tabela de Associação de idade com a condição profissional, usando teste de Qui-Quadrado (73,927), com os moradores da comunidade do Terreirão, no Rio de Janeiro – RJ, 2022.

Idade	Condição profissional						Total
	Dona de casa	Estudante	Aposentado	Des./Desemp.	Ocup./Empr.	Autônomo	
De 18 a 30 anos	0 (-1,1184)	3 (2,3858)	0 (-1,6280)	6 (1,8693)	5 (-1,0211)	4 (-0,0134)	18
Acima de 30 anos a 40 anos	1 (-0,7734)	1 (-0,7734)	1 (-1,8220)	7 (0,4746)	17 (1,7569)	7 (-0,3070)	34
Acima de 40 anos a 50 anos	0 (-1,0408)	1 (0,1821)	0 (-1,5151)	2 (-0,6372)	8 (1,0571)	5 (0,9393)	16
Acima de 50 anos a 60 anos	2 (1,6205)	0 (-0,9613)	1 (-0,4598)	2 (-0,4004)	6 (0,3804)	3 (-0,0888)	14
Acima de 60 anos a 70 anos	2 (2,3762)	0 (-0,7478)	5 (4,5960)	0 (-1,4824)	0 (-2,4855)	2 (-0,0090)	9
Mais de 70 anos	0 (-0,4172)	0 (-0,4172)	3 (5,1020)	0 (-0,8271)	0 (-1,3869)	0 (-0,9442)	3
Total	5	5	10	17	36	21	94

Outro resultado obtido em relação ao teste de associação observou-se associação significativa entre estas duas variáveis (gênero e condição profissional) ($P < 0,05$). Analisando a Tabela 3 verificou-se um aumento significativo na frequência de entrevistados do gênero feminino, sendo donas de casa e estando na condição de desocupadas/desempregadas.

Tabela 3: Tabela de associação do gênero com a condição profissional dos moradores do Terreirão, Rio de Janeiro - RJ, 2022.

Gênero	Condição profissional						Total
	Dona de casa	Estudante	Aposentado	Des./Desemp.	Ocup./Empr.	Autônomo	
Feminino	5 (2,0167)	4 (1,0890)	5 (-0,4407)	15 (2,9214)	15 (-1,8376)	8 (1,9390)	52
Masculino	2 (-2,0167)	1 (-1,0890)	5 (0,4407)	2 (-2,9214)	19 (1,8376)	13 (1,9390)	40
Total	5	5	10	17	34	21	92

Além disso, observou-se associação significativa entre as duas variáveis escolaridade e renda ($P < 0,05$). Neste caso, foi apresentado um aumento significativo na frequência de consultados recebendo até 1 salário mínimo (s.m.) com o ensino fundamental incompleto, nos consultados recebendo até 3 salários mínimos (s.m.) com o ensino médio completo e nos consultados recebendo mais de 5 s.m. com o curso superior ($P < 0,05$). Com isso pode-se afirmar que para esses indivíduos entrevistados quanto menor a escolaridade proporcionalmente foi menor a renda averiguada e vice-versa (Tabela 4).

Tabela 4: Teste de associação com a renda e a escolaridade dos indivíduos entrevistados na comunidade do Terreirão, Rio de Janeiro - RJ, 2022.

Escolaridade	Renda				Total
	Até 1 s.m.	Até 3 s.m.	Até 5 s.m.	Mais de 5 s.m.	
Sem escolaridade	2 (0,8631)	1 (-0,3707)	0 (-0,5027)	0 (-0,4558)	3
Fundamental incompleto	12 (-23,560)	6 (-1,0120)	0 (-1,3723)	0 (-1,2443)	18
Fundamental completo	5 (0,5129)	4 (-0,2556)	1 (0,3209)	0 (-0,8729)	10
Médio incompleto	6 (0,8702)	4 (-0,5317)	1 (0,2157)	0 (-0,9221)	11
Médio completo	6 (-2,0728)	16 -27,049	2 (0,1853)	0 (-1,5119)	24
Superior	3 (-1,7559)	4 (-1,2604)	2 (-1,0613)	5 (-5,0143)	14
Total	34	35	6	5	80

Não se observou associação significativa entre as variáveis escolaridade, gênero, faixa etária, condição profissional e renda com o recebimento do auxílio emergencial governamental, por exemplo, além de renda e condição profissional, renda, escolaridade, faixa etária, gênero, com a renda, entre outros aspectos. Outros testes de associação foram aplicados com variáveis analisadas, porém não foi detectada nenhuma correlação, como por exemplo, não se observou associação significativa entre rede pública de abastecimento de água e rede pública de esgoto ($P > 0,05$), conforme constam nas tabelas do anexo C.

Na Tabela 5 pode ser notada associação significativa entre as duas variáveis faixa etária e escolaridade ($P < 0,05$). Analisando os dados verificou-se um aumento significativo na frequência de entrevistados acima de 40 anos a 50 anos sem escolaridade e de 30 anos a 40 anos com ensino médio completo. Adicionalmente, ocorreu uma redução significativa na frequência de entrevistados acima de 30 anos a 40 anos com ensino fundamental incompleto.

Tabela 5: Teste de associação de idade com escolaridade, moradores Terreirão, bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, 2022.

Faixa etária em anos	Escolaridade						Total
	Sem escolaridade	Fundamental incompleto	Fundamental completo	Médio incompleto	Médio completo	Superior	
18 a 30	0 (-0,8567)	7 (-15,828)	0 (-1,6280)	4 (-11,471)	4 (-0,6779)	3 (-0,2977)	18
31 a 40	0 (-1,3252)	2 (-3,1553)	3 (-0,4296)	6 (0,8070)	14 (-20,087)	9 (-13,581)	34
41 a 50	2 (-23,254)	3 (-0,5841)	2 (0,2651)	2 (-0,1692)	5 (0,2452)	2 (-0,7420)	16
51 a 60	0 (-0,7364)	6 (-17,349)	3 (-14,194)	0 (-1,6248)	3 (-0,6539)	2 (-0,5013)	14
61 a 70	1 (-14,214)	3 (0,6506)	2 (-11,853)	0 (-1,2639)	1 (-1,2280)	2 (0,2464)	9
Mais de 70	0 (-0,3196)	2 (17,280)	0 (-0,6074)	1 (0,9946)	0 (-1,1175)	0 (-0,8567)	3
Total	3	23	10	13	27	18	94

A Tabela 6 apresenta as condições de moradia dos 94 respondentes por edificação, considerando que cada entrevistado, informou o número total de residentes fixos por domicílio, estimando o total de 316 moradores nos imóveis pesquisados.

Tabela 6: Condições de moradia dos respondentes da comunidade do Terreirão, bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

		N	%
Número de moradores	1 pessoa	11	11,70
	2 pessoas	38	20,21
	3 pessoas	87	30,85
	4 pessoas	52	13,83
	5 pessoas	55	11,70
	6 pessoas	36	6,38
	7 pessoas	21	3,19
	8 pessoas	16	2,13
Total de moradores		316	100,0
Número de pavimentos	1 pavimento	72	76,60
	2 pavimentos	16	17,02
	3 pavimentos	5	5,32
	4 pavimentos	1	1,06
Cômodos na residência	2 cômodos	7	7,45
	3 cômodos	31	32,98
	4 cômodos	25	26,60
	5 cômodos ou mais	31	32,98
Sanitários	1 banheiro	77	81,91
	2 banheiros	13	13,83
	3 banheiros	4	4,26
Quartos	Não possui	1	1,06
	1 quarto	49	52,13
	2 quartos	34	36,17
	3 quartos	10	10,64
Tipo de moradia	Alugada	41	43,61
	Própria	51	54,26
	Cedida	2	2,13
Material das paredes	Tijolo	90	95,74
	Tijolo e <i>drywall</i>	1	1,06
	Tijolo e madeira	3	3,19
Reboco	Existente e bem conservado	64	68,09
	Existente, mas precário	26	27,66
	Inexistente	4	4,26
Revestimento externo	Não possui	18	19,15
	Parcial	12	12,77
	Possui	64	68,09
Local da infiltração / umidade	Laje	20	21,28
	Parede	26	27,66
	Piso	6	6,38
	Telhado	11	11,70
	Não possui	31	32,98

Dos participantes desta pesquisa, 62,76% responderam que moravam até 3 pessoas no local de domicílio. As residências prevaleceram com um pavimento, atingindo 76,60%. A minoria, a saber, 7,45% tinha apenas 2 cômodos, enquanto que a grande maioria (81,91%) possuía um único banheiro na residência. Além disso, verificou-se que em 52,13% havia apenas um dormitório nas residências.

Outros resultados mostraram que as moradias eram próprias para 54,26% e a grande maioria de alvenaria – tijolos (95,74%), com reboco e possuindo revestimento (68,9%) (Tabela 7). Por fim, ficou evidente que 57,44% destas residências apresentavam infiltração (Figura 10), sendo mais presente na parede em 27,66% das casas dos participantes analisadas (Tabela 7).

Tabela 7: Condições de moradia dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

		N	%
Material de cobertura	Laje	67	71,28
	Não sabe informar	1	1,06
	Telha amianto	13	13,83
	Telha cerâmica	6	6,38
	Telha de alumínio.	1	1,06
	Telha de amianto e laje	1	1,06
	Telha fibrocimento	5	5,32
Material do piso	Cerâmica	82	87,23
	Cimento	9	9,57
	Madeira	2	2,13
	Terra batida	1	1,06
Quem faz reforma	Contrata	43	45,74
	Esquema de mutirão	2	2,13
	Não realiza	15	15,96
	Próprio morador	34	36,17
Estrutura aparente	Bom	63	67,02
	Péssimo	8	8,51
	Regular	12	12,77
	Ruim	11	11,70

Outro resultado importante obtido seria que um número bastante elevado de pessoas tem problemas com umidade em suas moradias, e isso se acredita que seja em parte devido à proximidade com a orla, a presença de maresia no local, que leva a maior umidade, o que pode estar causando presença de mofos, entre outros problemas. Além disso, a infiltração foi um problema bastante relatado, provavelmente devido a precariedade das instalações nos locais.



Figura 10: Existência de infiltração nas residências da comunidade.

Ao analisar detalhadamente a Tabela 7 acima, pode-se constatar que o material mais utilizado na cobertura das casas seria laje (71,28%); o material do piso mais frequente foi cerâmico com 87,23% e quem fazia a reforma nas residências seriam terceiros (45,74%), ou seja, prestadores de serviços contratados. A estrutura aparente da moradia em princípio era boa para cerca de 67% dos domicílios, segundo os respondentes.

Ao realizar teste de associação, utilizando Qui-quadrado (8,739), com a temperatura e o material do piso, observou-se associação significativa entre estas duas variáveis ($P < 0,05$). Verificou-se um aumento significativo nas respostas de temperatura fria para os pisos de cimento e de madeira ($P < 0,05$), conforme tabelas inseridas no anexo C.

No entanto, convém ressaltar que prevaleceu a manutenção das residências, no quesito reforma, pelos próprios moradores, que deve ser em função da falta de recursos financeiros para a contratação de serviço especializado, o que pode acarretar em estruturas irregulares, ocasionando assim riscos estruturais.

Neste contexto, cabe destacar que alguns autores, como Saick (2019), enfatizaram a importância da contratação de um profissional da área da construção civil e advertiram sobre as consequências da informalidade no planejamento e execução da “autoconstrução”, que pode acarretar o custo da má qualidade do espaço, resultando em erros e prejuízos humanos e financeiros. Nessa perspectiva, ressalta que é primordial a adequação dos aspectos técnicos aos padrões exigidos pelas legislações municipais e aos critérios de sustentabilidade.

Com o intuito de garantir a qualidade de uma construção sadia para os habitantes, há na literatura propostas alternativas para alcançar os resultados no projeto e aplicar soluções sustentáveis, como: o estudo da topografia local, o aproveitamento da insolação incidente e da ventilação natural, a seleção dos materiais e técnicas a serem utilizadas, o dimensionamento apropriado dos ambientes e o reaproveitamento da água da chuva, também atuando na redução do consumo energético e hídrico (SAICK, 2019).

Na Figura 11, conforme a pesquisa de campo, os moradores responderam que em 56,38% os cômodos possuem janela, e aqueles que não tinham, estava mais ausente no banheiro e/ou lavabo (22,34%). Outras informações importantes obtidas seriam acerca das condições de moradia, a qual verificou-se que em 46,81% das residências tinham iluminação natural, 60,64% dos domicílios possuíam cômodos bem ventilados, enquanto que em 48,94% das residências estavam protegidos dos efeitos adversos do tempo e do clima, e para 40,43% a temperatura interna da casa era considerada agradável (Tabela 8). Além disso, para 51,06% as casas não tinham vegetação presente, e para 55,32% dos respondentes ressaltaram que não havia incômodo quanto aos barulhos externos e por fim grande parte dos participantes (75,53%) alegaram que mudariam algo no lar.

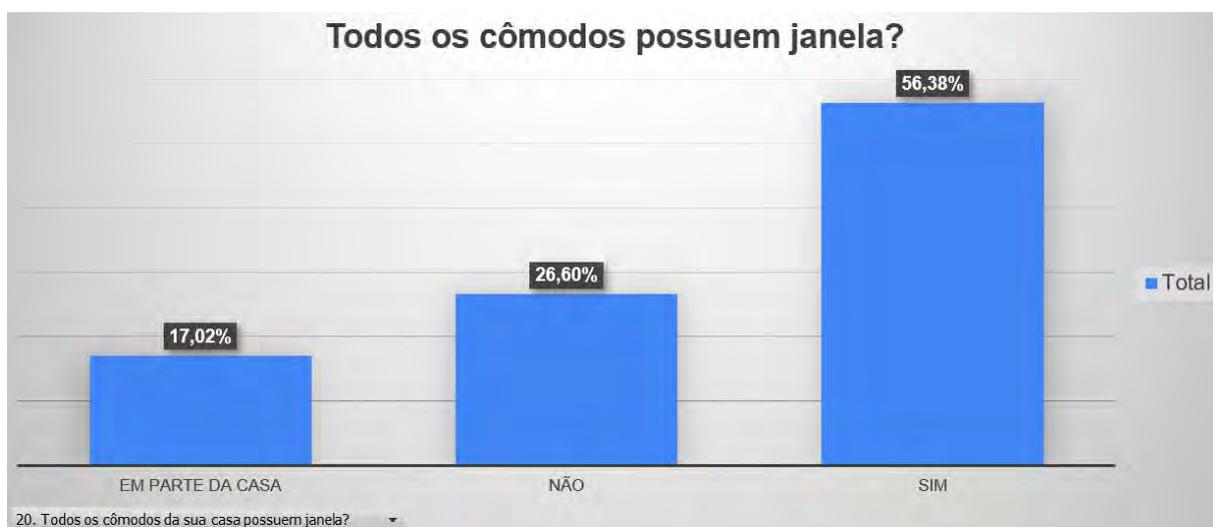


Figura 11: Cômodos das residências que possuem janelas.

Tabela 8: Condições de ventilação, iluminação e conforto térmico da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

		N	%
Cômodos sem janela	Área de serviço	7	7,45
	Banheiro ou lavabo	21	22,34
	Cozinha	6	6,38
	Quarto ou suíte	16	17,02
	Sala	10	10,64
	Não se aplica	34	36,17
Iluminação natural	Parcialmente	20	21,28
	Não	30	31,91
	Sim	44	46,81
Cômodos bem ventilados	Não	37	39,36
	Sim	57	60,64
Residência está protegida dos efeitos do clima ou do tempo.	Parcialmente	16	17,02
	Não	29	30,85
	Sim	46	48,94
	Não soube informar	3	3,19
Temperatura interna da casa	Agradável	38	40,43
	Fria	9	9,57
	Muito Quente	18	19,15
	Quente	29	30,85
Vegetação existente na casa	Muita	1	1,06
	Não tem	48	51,06
	Razoável	6	6,38
	Tem no quintal	11	11,70
	Vasos dentro de casa	28	29,79
Incômodo por barulhos externos	Não	52	55,32
	Sim	42	44,68
Mudaria alguma coisa na casa	Não	23	24,47
	Sim	71	75,53

Em vista do que foi constatado acima, é preocupante que grande parte dos domicílios não possuía janela, ou seja, estavam sem receber iluminação natural e circulação de ar devido a essa impossibilidade, e que pode ser um dos motivos, como destacado anteriormente, pela existência de infiltrações de umidade nas residências dos moradores entrevistados.

Alguns entrevistados também relataram problemas de ventilação, principalmente nas unidades habitacionais destinadas à locação, cujos proprietários, segundo esses, só prezam pelo lucro, construindo edificações cada vez menores, que em alguns casos tem apenas uma porta, sem qualquer outra abertura para ventilação. Além disso, os moradores descreveram como sufocante e relataram que em épocas mais quentes, como no verão, o calor se torna insuportável dentro de suas casas.

Ao analisar a Tabela 9 a seguir, pode ser observado que apenas 67,02% das habitações tinham a presença de rede de esgoto, em 88,30% tinha abastecimento de água e 93,62% informaram ter caixa d'água. A falta de rede de esgoto é um problema gravíssimo e pode gerar muitos transtornos para a população, inclusive do ponto de vista da saúde pública. Esses dados

servem de alerta ao poder público para reverter o quadro de precariedade da comunidade local que sofre com a falta dessa e de tantas outras infraestruturas relatadas nesta pesquisa, constatadas inclusive também durante a análise observacional *in loco*.

Tabela 9: Saneamento básico segundo a percepção dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

		N	%
Rede de esgoto	Não	31	32,98
	Sim	63	67,02
Abastecimento de água	Não	11	11,70
	Sim	83	88,30
Caixa d'água	Não	5	5,32
	Sim	88	93,62
	Não soube informar	1	1,06

Essas e outras condições das moradias desta comunidade puderam ser também constatadas no local e foram capturadas por meio do registro fotográfico, conforme Figuras 12, 13 e 14, onde as condições externas, como a falta de saneamento básico, puderam ser melhor observadas, bem como a presença dos chamados “gatos”, ou seja, ligação clandestina de água e energia, que representa riscos à população, devido a precariedade das instalações, podendo ocorrer grandes riscos, como desde um curto circuito que pode ser controlado, se visto a tempo, como até mesmo incêndios.

No entanto, os dados são preocupantes, sendo piores ou similares em relação ao cenário nacional, principalmente em relação ao abastecimento de água. Isso porque o Plano Nacional de Segurança Hídrica (PNSH) previu que cerca de 74 milhões de brasileiros estarão em insegurança hídrica até 2035, isto é, o acesso à água de qualidade, que é um dos direitos humanos preconizados pela Organização das Nações Unidas (ONU), estará em risco (ANA, 2019).



Figura 12: Foto de área pantanosa que teve o nível das águas elevado, em virtude do aterro do condomínio de prédios ao lado. Fonte: Próprio autor.



Figura 13: Foto de água e esgoto invadindo as casas, inclusive com relatos de incidentes com jacarés e cobras. Fonte: Próprio autor.



Figura 14: Foto de saídas de esgoto lançado diretamente no terreno alagado. Fonte: Próprio autor.

Os dados divulgados pelo Instituto Trata Brasil (2022) são alarmantes e se revelaram, por meio do *ranking* do saneamento realizado por eles, a lentidão dos serviços de acesso à água e de coleta e tratamento de esgoto no Brasil. Evidenciou-se por meio desse levantamento que a universalização dos serviços não ocorrerá se não houver maior engajamento dos prestadores e do comprometimento dos governos federal, estaduais e municipais.

Além disso, quando se analisa os 20 piores colocados no *ranking* do saneamento de 2022, com detalhados indicadores de atendimento de água, coleta e tratamento de esgotos e

índice de perdas e investimentos, infelizmente vários municípios do estado Rio de Janeiro ficaram entre os elencados. Em 2021, em meio a mais uma crise provocada pela geosmina⁹, a Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE) foi dividida para a concessão da distribuição de água. Foi a maior concessão de infraestrutura de saneamento da história do Brasil, sendo privatizada com a justificativa de garantir o direito básico ao saneamento, uma vez que o saneamento é precário em muitos municípios no Estado do Rio de Janeiro. Neles, há presença de esgoto a céu aberto, ocasionando diversos problemas de saúde, embora o plano municipal de saneamento básico nos municípios seja obrigatório por lei, para garantir esse direito à população.

Neste sentido, cabe vez mais se evidencia para o estado do Rio de Janeiro uma crise ambiental, sanitária e humanitária, devido à crise hídrica de abastecimento de água na região. Em um estudo realizado por Lima e colaboradores (2022) quanto a percepção dos consumidores frente à qualidade da água no estado do Rio de Janeiro, durante a pandemia de COVID-19, em 2021, dos entrevistados residentes no estado, 40,83% relataram que a água de consumo humano possui baixa qualidade

Neste contexto, as Figuras 15 e 16 mostram as notas elencadas pelos respondentes em relação ao conhecimento a respeito da sustentabilidade e meio ambiente, onde ficou evidente que a maior parte das respostas (31,3%) foi afirmativa quanto ao conhecimento desse assunto. Já para 75,9% dos respondentes consideravam que as pessoas deveriam dar maior importância à questão do meio ambiente e sustentabilidade.

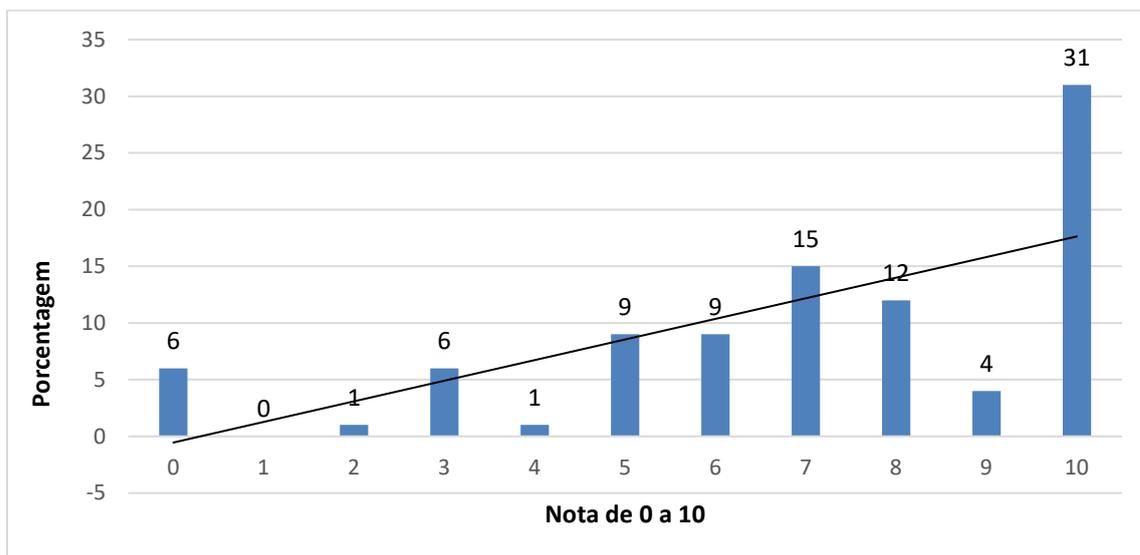


Figura 15: Nota de 0 a 10 atribuída para o conhecimento sobre Sustentabilidade e Meio Ambiente dos respondentes da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022. Nota 0 significa “não conheço” e nota 10 “conheço muito”.

⁹A geosmina e o 2-metilisoborneol são compostos orgânicos que podem ser sintetizados por cianobactérias, ocasionando gosto e odor na água advinda das centrais de tratamento (Sotero-Martins et al 2021 citado por LIMA et al, 2022).

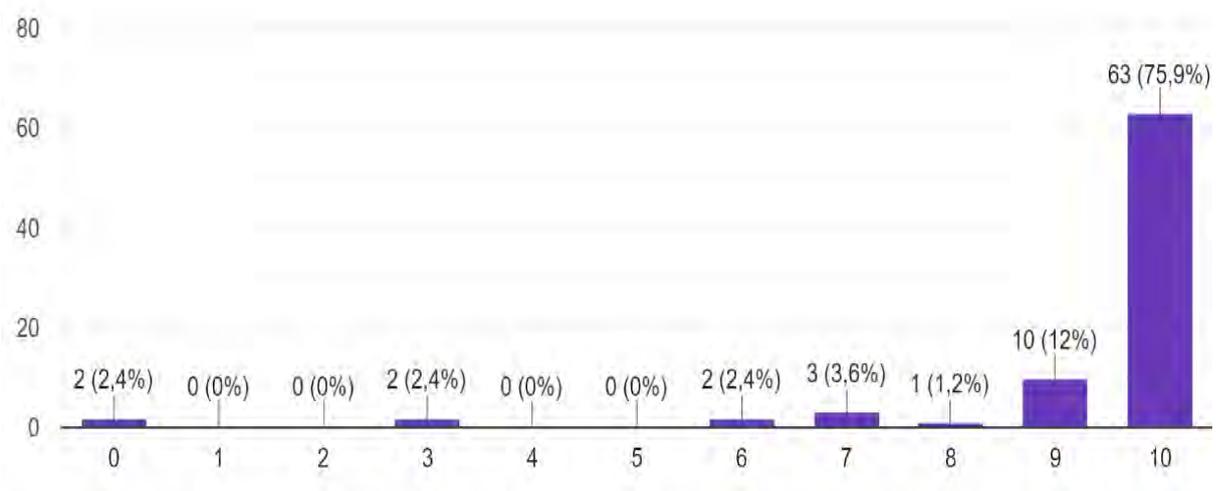


Figura 16: Notas atribuídas de 0 a 10 para o quanto os respondentes consideravam que as pessoas deveriam dar importância à questão do meio ambiente e sustentabilidade. Respostas da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022. Nota 0 significa “sem importância” e nota 10 “muita importância”.

Portanto, acredita-se que os altos índices sejam em decorrência da maior conscientização da população sobre essas questões de suma importância para a humanidade, ainda mais nos dias atuais, onde as questões em relação a importância do desenvolvimento sustentável, as mudanças climáticas, entre outros aspectos relacionados à importância da preservação da natureza, por exemplo, tem sido assunto de diversas reportagens servindo de alerta à população.

Neste sentido, ao realizar teste de associação sobre conhecimento a respeito da sustentabilidade e meio ambiente, por meio do Coeficiente de *Spearman* (0,4505), observou-se correlação positiva altamente significativa entre as duas variáveis, obtendo $t = 4.8394$, $p = < 0.0001$, conforme detalhado nas tabelas anteriores.

Dentro desse contexto, outra questão relevante seria as mudanças climáticas. O último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) sobre as condições climáticas do mundo divulgado atualmente retrata o quanto as mudanças climáticas afetam milhões de pessoas no mundo, e ressalta também o quanto poderia afetar muitas outras em curto prazo, se não forem tomadas medidas drásticas para conter os efeitos causadores de diversos desastres naturais relacionados às mudanças do clima. Outro resultado ressaltado neste Relatório do IPCC seria que a crescente urbanização e as mudanças climáticas produziram sérios riscos, principalmente para as cidades com crescimento urbano mal planejado, altos níveis de pobreza, desemprego e falta de serviços básicos, tão essenciais para a população (ONU, 2022).

Além disso, o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN, 2022), divulgou que o estado do Rio de Janeiro é um dos lugares com maior

número de pessoas morando em áreas com riscos de enchentes ou deslizamentos, mostrando que existem 925 mil pessoas nessa situação, que agravou ainda mais com a pandemia, pois mais pessoas passaram a viver em áreas de risco, devido à falta de emprego e renda para manter os custos com moradias.

Cabe ressaltar que a prefeitura do Município do Rio de Janeiro estabeleceu um Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática, com metas para a cidade até 2030, que orienta investimentos, em especial em áreas de riscos (CEMADEN, 2022). Adicionalmente, o programa habitacional principal do governo federal, Casa Verde e Amarela, poderia viabilizar a moradia em locais com menores áreas de risco, mas lamentavelmente sabe-se que não existe, foi extinta a faixa de renda sem cobrança de juros.

Como descrito anteriormente, a política habitacional no Brasil é de competência do governo federal, desde a criação do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFAU), do Banco Nacional da Habitação (BNH) e da instituição do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), que se encarregou da produção de moradias no país, utilizando principalmente recursos provenientes do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) (PINHEIRO, 2008).

Outro resultado relevante obtido em relação às práticas sustentáveis, no sentido da possibilidade de melhorias na qualidade de vida nas moradias dos participantes desta pesquisa, prevaleceu à redução de consumo principalmente elétrico para 66,3% dos respondentes, enquanto que a redução do consumo de água foi elencada por 43,4% dos participantes. Outros resultados mostraram que 42,2% dos moradores teriam interesse por reciclagem e reaproveitamento dos resíduos. Outra questão relevante apontada por 41% dos entrevistados foi que se deveria fazer melhorias nas condições sanitárias (Figura 17).

Ao longo da pesquisa realizada com moradores respondentes da comunidade do Terreirão, muitos relataram o desejo de se ter coleta seletiva na região; ainda segundo relatos, muitos moradores não possuem consciência das consequências do descarte incorreto de resíduos, situações que foram constatadas em pesquisa observacional como: lixos e esgoto depositados nos rios, canais e nas matas do entorno.

Corroborando com as constatações acima, De Souza et al. (2021) realizaram um estudo documental em 5 bairros das regiões do Rio de Janeiro, utilizando dados do IBGE e da Companhia Municipal de Limpeza Urbana (COMLURB), demonstrando que havia eficiência na coleta seletiva de maneira similar entre estes bairros. Portanto, a função de separar os resíduos que podem ser reciclados, dos que devem ser descartados corretamente, a qual é denominada de coleta seletiva, pode criar empregos, principalmente, para a população carente, porém o estudo feito por estes autores enfatiza a importância da divulgação e da educação ambiental, como forma de conscientização da importância da preservação do meio ambiente e para saúde das pessoas, pois o descarte incorreto do lixo tem potencialidade de aumentar vetores de doenças e contaminar vários ecossistemas.

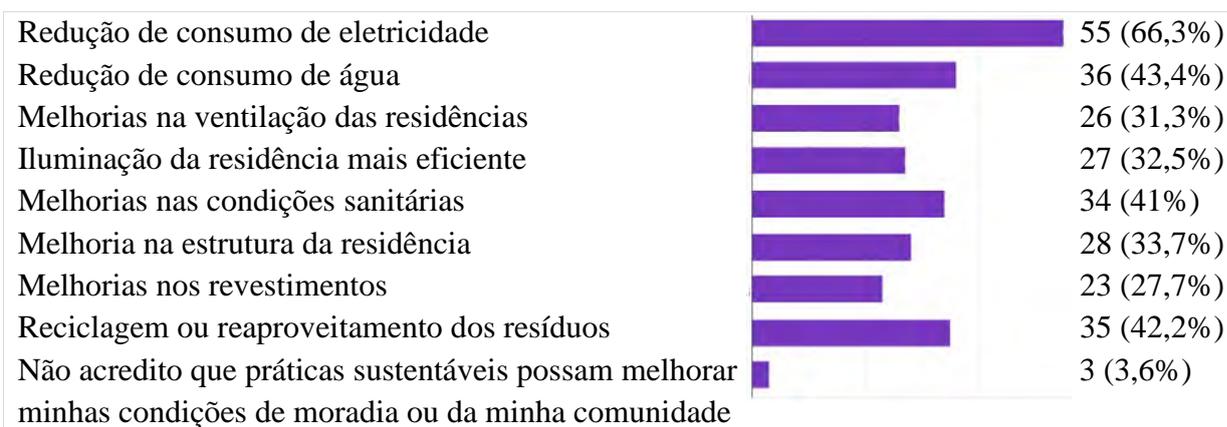


Figura 17: Relação de práticas sustentáveis classificadas pelos moradores da comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

Acerca da opinião dos moradores sobre materiais reciclados na reforma e construção de uma casa, constatou-se que a preferência seria por produtos com menor custo para 55,2% dos respondentes e 33,3% por garantia, além da busca por conscientização que chegou a 32,3% dos entrevistados (Figura 18).

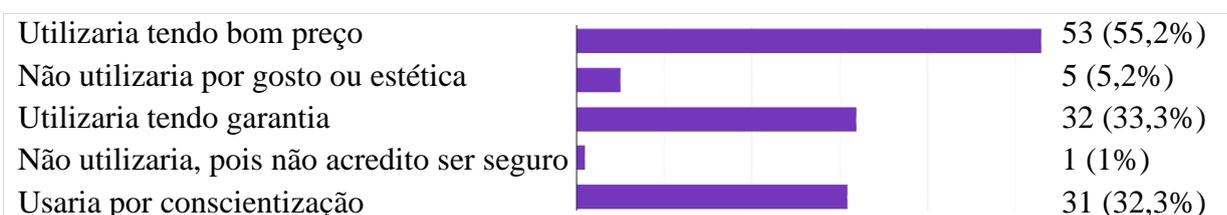


Figura 18: Respostas sobre a utilização de materiais reciclados mencionadas pela comunidade do Terreirão, Bairro Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, em fevereiro de 2022.

Além dos resultados acima, também pode-se observar por meio do registro fotográfico, conforme as Figuras 19 e 20, que as condições de moradia no local são bastante precárias. Complementarmente, também podem ser verificadas no anexo D, através das Figuras D1 a D5, a retratação da falta de infraestrutura da comunidade.

Em uma pesquisa realizada sobre moradia popular em Campos dos Goytacazes (RJ), sobre a política municipal de habitação, o “Programa Morar Feliz”, para viabilizar a construção de casas para famílias de baixa renda, revelou a existência de conflitos de interesses entre os moradores, os agentes econômicos e o estado, que promoveram a expansão urbana no município (MENDES et. al., 2014).

Em seu trabalho, Santana (2017) avaliou o grau de satisfação dos usuários, o nível de sustentabilidade em Empreendimento Habitacional de Interesse Social (EHIS), a avaliação do empreendimento, quanto a sua qualidade sustentável, sua capacidade de satisfazer seus usuários e verificou que o desempenho técnico satisfatório obtido foi subproduto dos meios utilizados

para a concepção e construção do empreendimento, em contradição ao esperado, a saber, obter índices de satisfação e sustentabilidade bem inferiores aos alcançados.



Figura 19: Casa foi abandonada após o rápido alagamento e colapso da estrutura. Fonte: Próprio autor.



Figura 20: Residência completamente alagada. Fonte: Próprio autor.

Monteiro e Veras (2017) discutiram um dos principais problemas urbanos na contemporaneidade: a habitação no Brasil. Em suas abordagens revelaram que a exclusão dos grupos sociais mais vulneráveis do ponto de vista econômico deve-se ao custo elevado e ao acesso seletivo da habitação. E que o problema habitacional no Brasil não foi solucionado, fazendo-se necessário oportunizar moradias para as famílias de baixa renda, por meio de políticas públicas habitacionais sustentáveis.

Contudo, cabe ressaltar que o processo de desenvolvimento e urbanização excludente não é um fenômeno presente apenas nas grandes cidades brasileiras, como Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas, mas sim em todo o país, visto que isso seria o reflexo do modelo de desenvolvimento econômico brasileiro, como relatado por Caiado (2016).

Autores como Reani e Francisco (2015) alertam sobre a necessidade de eficácia do poder público e da gestão urbana para o desafio do enfrentamento da grande expansão generalizada da produção de loteamentos irregulares em cidades brasileiras, gerando diversos problemas sociais, econômicos e ambientais.

Neste sentido, cabe destacar que a Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro (PMRJ) tem atuado sobre a questão habitacional, principalmente, desde a criação da Secretaria Municipal de Habitação (SMH), na qual possibilitou o desenvolvimento de vários projetos e programas para habitação de baixa renda voltados para a consolidação e regularização dos assentamentos existentes, como também em relação à assistência social (a qual posteriormente levou a criação da Secretaria de Assistência Social) e à produção de moradias. Já a Secretaria Municipal de Urbanismo vem atuando na formulação de Normas e Leis Urbanísticas e Edilícias a serem aplicadas nas áreas de interesse social e na legislação urbanística visando estimular o uso

residencial em geral, para ampliar a oferta de unidades e atender várias faixas de renda. Outro órgão da PMRJ que também tem atuado nessas questões é a Secretaria Municipal de Obras (SMO), responsável pela execução e/ou pela aprovação e fiscalização de obras de urbanização e de infraestrutura (pavimentação, drenagem, esgoto, arborização, iluminação pública, construção de equipamentos sociais). Por fim, não menos importante, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) é responsável pelo licenciamento ambiental, pelo controle da expansão de construções irregulares sobre as áreas vegetadas, pelo estabelecimento de ecolimites (assentamentos localizados na vizinhança imediata de parques e florestas) e pelo programa de reflorestamento (PINHEIRO, 2008).

Em relação à análise observacional do local, verificou-se quanto à infraestrutura, conforme imagens a seguir (Figuras 21 e 22), locais bastante impróprios para a moradia, com a presença de lixo espalhado pelas ruas, falta de tratamento de esgoto, entre outros aspectos preocupantes do ponto de vista inclusive da saúde pública, pois pode provocar diversas doenças para o ser humano. A Figura 21 é uma fotografia da área pantanosa aterrada para construção de condomínio de prédios, onde ao centro pode-se visualizar moradias que estão afundando na área denominada 8W.



Figura 21: Imagem da área 8W. Fonte: Próprio autor.



Figura 22: Calha de escoamento do terreno. Fonte: Próprio autor.

Já na Figura 22 anterior está mostrada uma calha elaborada pela construtora de um condomínio, para escoar áreas alagadas dos terrenos da obra e da comunidade 8W, para dentro do canal das Taxas. No início os moradores fizeram a primeira calha com pás e enxadas, diante do desespero do alagamento em suas moradias, pois mesmo depois das chuvas não estava escoando, segundo relatos dos entrevistados mais antigos na região. Ressalta que a área que já era alagadiça, contava com sistema de drenagem anterior, que acabou sendo fechado pelo aterramento da construção do condomínio residencial, isso fez com se elevasse o nível das águas, como se transbordasse uma banheira mesmo em tempo seco, e se agravou nos períodos chuvosos (por conseguinte expulsou os animais silvestres, que ali habitavam como jacarés e cobras), que acabaram invadindo as casas da localidade 8W, aumentando os riscos para essa comunidade que é uma das mais vulneráveis da região.

Nas Figuras 23 a 25 pode-se observar a ocupação das edificações nas margens do canal das taxas, em ocasiões de fortes chuvas, a qual facilita o arraste do lixo e sedimentos para dentro das casas que ali se encontram, principalmente em ocupações que foram feitas no entorno das vias principais da Rua Frederico Quartarolli e da Avenida Gilka Machado. A solução para essa situação seria a execução de um programa de dragagem das lagoas e a abertura das calhas dos canais e rios para facilitar a drenagem pluvial, bem como a construção de barreiras de contenção para reter o lixo e os sedimentos. A desocupação das margens dos rios e lagoas bem como a sua revegetação também seriam medidas necessárias, porém a retirada das edificações está descartada pela prefeitura.



Figura 23: Ocupação nas margens do canal das taxas. Fonte: Próprio autor.



Figura 24: Construções residenciais e comerciais na beira do canal e descarte irregular de lixo. Fonte: Próprio autor.



Figura 25: Ligações clandestinas de água e assoreamento no canal das taxas. Fonte: Próprio autor.

Em relação aos problemas ambientais, pode-se citar principalmente a poluição do canal das taxas e o desmatamento em quase toda a comunidade. A cobertura vegetal, é muito ínfima dentro do limite da comunidade, pois toda a área de vegetação nativa foi devastada para a construção das casas irregulares (Figura 26). Quanto ao lixo, observou-se que o canal é o principal ponto de acúmulo, existindo, no entanto, outros pontos espalhados pela comunidade, devido à falta de organização para o ponto de coleta, além do esgoto jogado sem tratamento, direto no canal das taxas.



Figura 26: Mapa mostrando as áreas verdes e o canal das taxas em destaque. Fonte: Próprio autor.

O trabalho em questão, ao realizar o diagnóstico, propõe uma melhor qualificação de espaços no entorno do canal das taxas, a fim de minimizar as falhas encontradas no local, como o tratamento da margem do canal e sua despoluição, construção de áreas de lazer e a reformulação das vias de comunicação do entorno (Figura 27).



Figura 27: Comércio de rua próximo ao canal das taxas. Fonte: Próprio autor.

Além do constatado acima, há uma feira com a presença de muitos ambulantes, que fica em um local coberto, próximo a outros comércios, de rua, com a presença de vários *food trucks* que funcionam diariamente, mas nos finais de semana o movimento é bem maior, com música ao vivo alta. Isso reverbera nos condomínios ao lado, como o condomínio Barra Bonita, que fica ao lado do Recreio Shopping, sendo outro centro comercial muito usado pelos moradores, bem como a praça do Barra Bonita, que possui atividades recreativas e esportivas para toda a comunidade local (Figura 28).



Figura 28: Mapa de uso do solo. Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Através dos mapas de vias de circulação e fluxos mostrados nas Figuras 29 e 30, observou-se que, embora exista ciclovias próximas a comunidade, como por exemplo, na Estrada do Rio Morto, no próprio local não há. O trânsito nessa região é bastante intenso, inclusive próximo às paradas dos ônibus circulares da cidade do Rio de Janeiro que levam ao centro da cidade e a outros bairros. Isso ocorre devido à falta de um terminal de ônibus no bairro, os ônibus ficam dispostos na rua de forma improvisada, bem próximo ao Posto de Saúde do Recreio, que atende todo o entorno. Próximo à comunidade tem paradas do BRT (*Bus Rapid Transit and System*) na avenida principal, a saber, Avenida das Américas, que por sua vez dá acesso aos bairros vizinhos, possuindo grande infraestrutura com a presença de diversos supermercados, bancos, centros comerciais, entre outros.



Figura 29: Mapa de vias de circulação. Fonte: Elaborado pelo próprio autor.



Figura 30: Mapa de vias e fluxos. Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Além do exposto acima, deve ser ressaltado que próximo à comunidade há diversas áreas de lazer, como a praia do Pontal, o parque Chico Mendes, as praças, entre outras (Figura 29), proporcionando ao morador diversão ao ar livre, de forma democrática, pois todos os moradores, quer sejam da comunidade ou não, podem usufruir de forma mais igualitária.

Os critérios de edificação no bairro no qual está inserida a comunidade (Recreio dos Bandeirantes) estabeleciam gabaritos de no máximo três pavimentos para a região, porém os moradores das comunidades constroem edificações de até 06 (seis) pavimentos por falta de fiscalização da Prefeitura do Rio de Janeiro e pela Secretaria de Urbanismo. Como consequência observa-se uma desorganização, no plano urbanístico original para o bairro (Figuras 31 e 32).



Figura 31: Fotos das áreas externas. Fonte: Elaborado pelo próprio autor.



Figura 32: Mapa de gabaritos. Fonte: Elaborado pelo próprio autor.

Também se observa no referido bairro, inclusive nas praças locais, grande número de árvores, inclusive com a colaboração das associações e dos moradores quanto ao plantio de mudas de espécies até mesmo frutíferas e cabe ser ressaltado que a manutenção também é feita pela população local.

Autores como Díez (2019) sugere que se realize trabalho paisagístico em suas margens com terraços de inundação escalonados, pois amenizam a elevação das águas causada por intensas chuvas, permitindo o uso de plantas aquáticas que tenham capacidade de filtrar a poluição das águas, como também se poderia colocar plantas comestíveis de restinga. Na proposta destes autores, esse jardim seria público, que poderia ser aplicado para atender a comunidade do Terreirão, apresentando uma ideia de jardim comestível, além do benefício de minimizar os alagamentos, proporcionando a possibilidade de aprendizado sustentável.

A comunidade do Terreirão possui um comércio local bastante movimentado, concentrado em grande parte na Rua do Arquiteto, que é utilizado não só por moradores dali, como do entorno, do bairro Recreio dos Bandeirantes e de outros bairros vizinhos, como Vargem Grande, Vargem Pequena, Barra da Tijuca, entre outros. A área em estudo é de predominância residencial/ comercial, principalmente na Rua do Arquiteto (Figura 33).

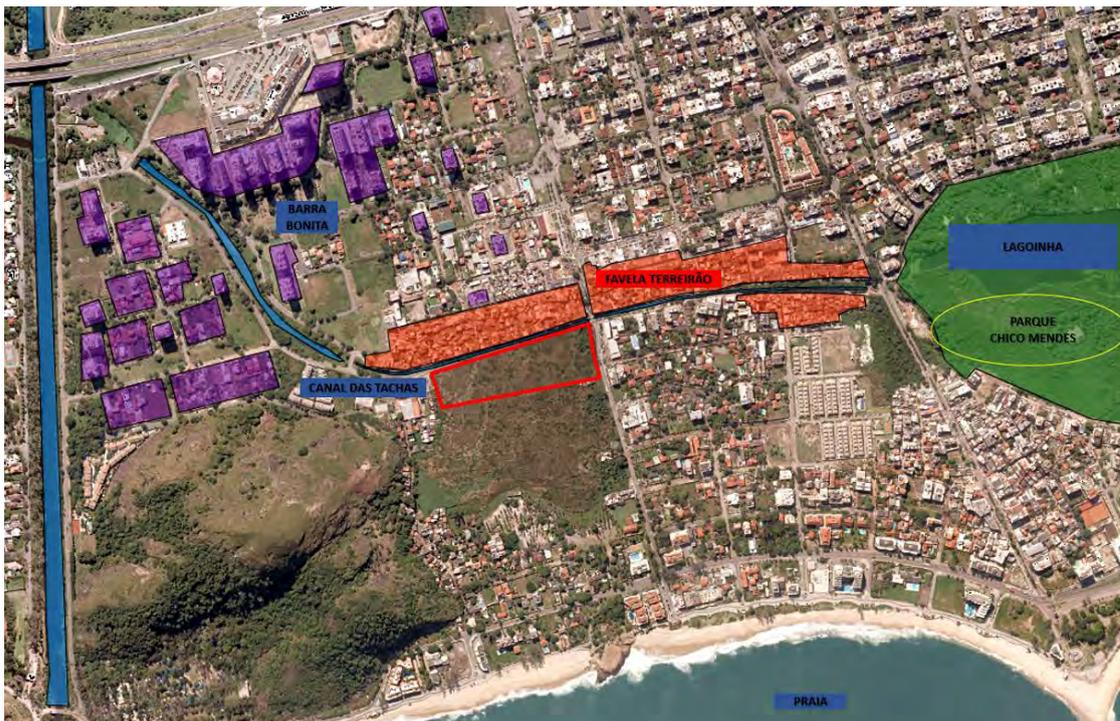


Figura 33: Aspectos Físicos do entorno do Terreirão. Fonte: Elaborado pelo autor.

Além disso, ficou evidente que a maioria do comércio é de bares e pequenas lojas. Observou-se ainda que há prestação de serviços em geral e de comércio de conveniência (Figura 34).

A Comunidade do Canal das Taxas tem os limites fixados como segue: ao Norte: Rua Frederico Quartarolli, ao Sul: Canal das Tachas e à Leste: Avenida Gilka Machado, conforme mapa apresentado na Figura 33.

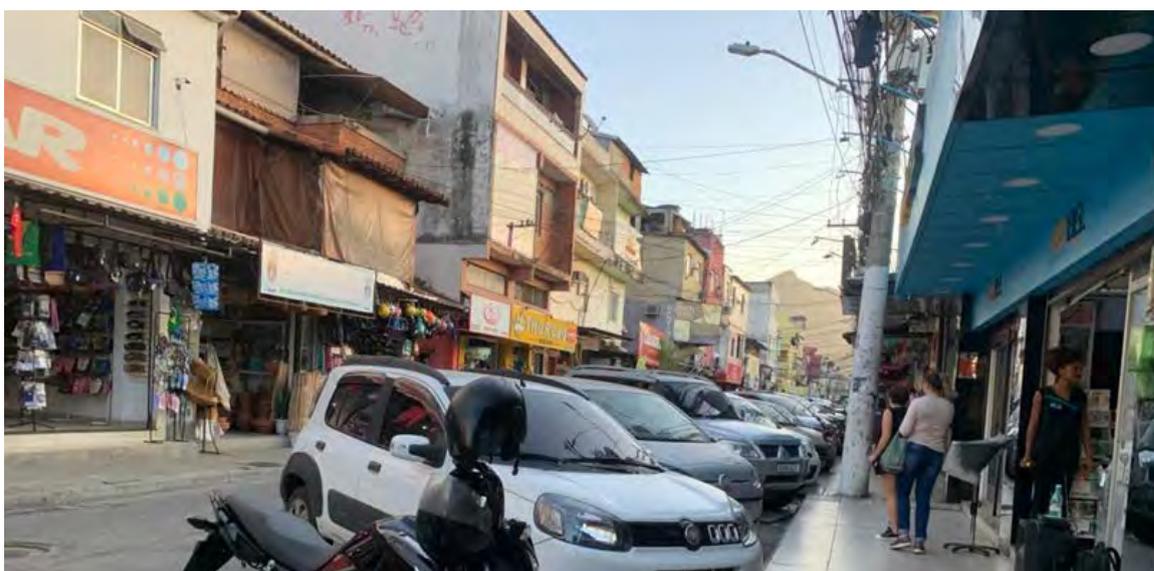


Figura 34: Foto mostrando a Rua do Arquiteto, área de comércio popular na região da comunidade do Terreirão. Fonte: Obtida pelo próprio autor.

No estudo observacional feito nesta pesquisa, observou-se condições impróprias no local, como fios desencapados, ruas alagadas, podendo ser um risco ainda maior para curtos circuitos, choques, inclusive em crianças brincando sozinhas nos locais.

O Terreirão foi a primeira comunidade no Recreio dos Bandeirantes, nela existindo uma grande quantidade de comércio com lojas, e por isso é considerada como uma nova Saara na Zona Oeste, com a presença de drogarias, bares e padarias, onde toda a população do bairro busca os menores preços. Cabe ser ressaltado que para muitos moradores entrevistados a comunidade não é considerada "favela". Isso ocorre porque a comunidade se mantém organizada, e em princípio não existe tráfico de drogas realizado abertamente, como em outras comunidades da cidade do Rio de Janeiro. Outra característica específica e histórica é que grande parte dos moradores do Terreirão quando se estabeleceram no bairro do Recreio dos Bandeirantes relataram que no início somente havia matagal, praias desertas e poucas "roças" (plantações).

Em relação ao uso institucional observou-se que quase na sua totalidade ocorre em pequenas entidades religiosas e no Centro de Atendimento do Trabalhador. Em 14 de maio de 2022 foi inaugurada a Casa do Trabalhador (Figura 35) na comunidade do Terreirão (bairro do Recreio dos Bandeirantes), um projeto do governo do estado do Rio de Janeiro que prevê ações para geração de renda, como capacitação e qualificação para pessoas que estão fora do mercado de trabalho, e encaminhamento para vagas de emprego, além de estimular o empreendedorismo para fomentar a economia local (GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, 2022).

Segundo análise da percepção de 167 alunos da Casa do Trabalhador da Comunidade de Maguinhos realizada por Moreira et al. (2017), foi mostrado que 87,7% dos entrevistados acreditam que o curso profissionalizante pode contribuir com a redução da criminalidade e colaborar para a inclusão social, podendo motivar a saída dos indivíduos da criminalidade, promovendo a socialização, o estudo traz a reflexão que 12,3% não acreditam que o curso profissionalizante tenha a capacidade de reduzir a criminalidade e de gerar inclusão social, questionando se esse resultado negativo não seria motivado pela conformidade de não acreditarem nas políticas públicas ou pela desatenção governamental com a educação.

Entre algumas ações locais que visam recolocar as pessoas no mercado de trabalho, está a Casa do Trabalhador, que ainda está em fase de implementação, o que leva ao questionamento, se o equipamento social terá capacidade de suprir, a carência de emprego do entorno, principalmente da comunidade em que está inserida, levando em consideração a elevada demanda de desempregados.

Foram observados os seguintes aspectos *in loco*, durante a pesquisa de campo: sua localização é estratégica no centro da comunidade, numa das principais vias do bairro a Av. Guiomar Novaes, em frente ao centro comercial popular denominado Feirinha do Terreirão, fazendo intercessão com a Rua do Arquiteto, a principal rua comercial do bairro, liga a Av. das

Américas a praia do Pontal. É um equipamento governamental para inserção no mercado de trabalho, podendo ser importante devido a carência de empregos e vulnerabilidade local.

Ainda não é possível afirmar se será eficaz, por estar há pouco tempo em funcionamento, o que sugere uma avaliação futura, um ponto que pode ter impacto negativo, seria a feira que no início tinha o intuito de ser provisória, porém hoje muitos estandes estão construindo estruturas fixas, que pode virar uma barreira visual e física de acesso, o que pode justificar o desconhecimento da existência desse local pelos respondentes da pesquisa.



Figura 35: Foto da entrada da Casa do Trabalhador. Fonte: Obtida pelo próprio autor.

Segundo os estudos sociológicos (BANINI e POLLICE, 2015 citados por GUILHERME et al., 2021), bem como para as ciências sociais em geral, a identidade é delineada como: individual, ou seja, aquela que se refere à forma como cada indivíduo se constrói e se representa, como parte de alguns grupos sociais, como profissão, classe social, etnia, nação; ou seja, o que deriva da maneira como as normas de cada um desses grupos permitem ao indivíduo se mover, agir, pensar, se situar e se relacionar com o próprio grupo e, junto com ele, também em relação aos grupos externos, os quais são concebidos como "diferente".

De acordo com vários estudos, a geografia cultural tornou-se a vanguarda dos estudos geográficos, com estudiosos de produção de conhecimento que questionam as maneiras do mundo pensar e agir para mudá-lo. Entende-se que a identidade territorial deve ser construída por pesquisas sobre opiniões, atitudes e expectativas das coletividades locais em relação ao território em que moram ou atuam. Sabe-se que as políticas sobre a eficácia e sobre a relação que os vincula à construção de identidades territoriais tem grande valor, que vai além do debate científico e torna-se contribuição efetiva para redefinir o desenvolvimento político, construindo

relacionamento dialético e construtivo com os decisores políticos. E ainda, convém ressaltar que a construção de uma identidade territorial deve garantir que a comunidade local tenha condições de trocar ideias e opiniões, sugerir soluções, inclusive no planejamento territorial e no planejamento econômico (BANINI, 2013 e 2017).

Estudos revelam que as periferias lutam contra os centros, pela vida e pela vivência, ou até mesmo pela sobrevivência, onde cabe destacar que a territorialidade implica em que em cada território, por menor que seja, está presente. Há necessidade de construção de luta global, das classes periféricas pela sua autoemancipação, apesar do futuro incerto nas periferias, há que se construir e reconstruir territórios de resistência (BARTHOLL, 2015).

Já a questão da sobreposição das atribuições de gestão dos territórios seria responsável por parte dos conflitos existentes no bairro Recreio dos Bandeirantes. Neste sentido, se faz necessário contextualizar informações sobre saneamento, disponibilizadas pelo IBGE e pela CEDAE, e mais ainda pela representação dos moradores sobre os problemas de saneamento (MENDES, 2012).

Silva (2014) discutiu em seu trabalho as práticas de clientelismo, de submissão e de cooptação de lideranças. Destacou ainda a relevância da interdisciplinaridade, em especial, na regularização fundiária por estar sendo articulada não apenas em relação aos aspectos jurídico, físico ou urbanístico isoladamente. Por fim, esse autor frisou a necessidade de maior compreensão do papel da dimensão social na regularização fundiária, devido a sua subutilização e ressaltou ainda que a configuração territorial das cidades seria positiva quando os interesses da sociedade local forem as premissas das ações governamentais.

Dentro desse contexto, e para dar um maior enfoque a esta questão, foi realizada a entrevista com o fundador da ONG, chamada “Onda Carioca” (Figura 36), a qual segundo seu relato foi constatado que o projeto de ação com os moradores do Terreirão encontrava-se em construção, a qual diversas atividades estão sendo programadas, como a pintura dos muros das casas utilizando a técnica dos grafites, com o objetivo de tornar ali um polo cultural. Algumas pinturas foram realizadas no local, no evento de inauguração, conforme anexo F.



Figura 36:Foto da ONG Onda Carioca. Fonte: Obtida pelo autor.

Cabe ressaltar que no referido evento acima mencionado, pode-se testemunhar várias atividades culturais sendo desenvolvidas, além das pinturas já mencionadas, como a apresentação de *rappers* (com músicas frisando a dificuldade do dia a dia dos moradores locais), a presença de *skatistas* (na rampa disponibilizada para os moradores), a participação de crianças em oficinas de pinturas, viabilizadas por voluntários, disponibilizando folhas de papel com desenhos para colorir, bem como estojos de lápis de cor confeccionados com a lona reciclada usada pela ONG, entre outras atividades, destacadas nas fotos contidas no anexo F. Uma informação bastante importante sinalizada pelo fundador da ONG seria a existência, já sido detectado e percorrido nesta pesquisa, da grande especulação imobiliária, em especial no entorno da região, da falta de presença dos órgãos governamentais nas comunidades, em especial na rua 8W, entre outros fatores que estão descritos na entrevista disponibilizada na íntegra no anexo E.

Ao abranger a eticidade e seus correspondentes indicadores para responder aos temores presentes nos impasses e conflitos que as situações culturais marcam nas relações territoriais, como consequência será preciso avançar nas políticas públicas intersetoriais. Além disso, cabe repensar o papel das políticas públicas na aplicação neste cenário pandêmico de ausências e de permanentes processos de exclusão social.

A transformação do sistema habitacional brasileiro em um modelo capaz de atender toda a população, de forma mais igualitária, ao mesmo tempo que respeita a qualidade ambiental e os aspectos socioculturais dos territórios, é um desafio na sociedade contemporânea. Ainda deve-se frisar que iniciativas como apontadas nesse estudo e em estudos realizados em outros países, reforçam o desafio de se alcançar sistemas habitacionais e urbanísticos sustentáveis em especial em prol de populações mais vulneráveis.

Assim, é importante ressaltar ainda que dentre outros aspectos, há necessidade do trabalho participativo, intersetorial e o exercício da ciência cidadã, para alcançar a participação social na formulação e implementação e monitoramentos das políticas públicas, pois para proteger o futuro as cidades precisam que haja resiliência e sustentabilidade. Portanto, as cidades que têm crescimento rápido e desordenado, não proporcionam infraestrutura básica e serviços, multiplicam os bairros marginais, extinguem com as áreas verdes e aumentam a poluição e a contaminação, estão cada vez mais elevando o risco e a vulnerabilidade das áreas urbanas a desastres naturais.

Por fim, cabe destacar que os resultados desse trabalho foram apresentados parcialmente no *10th International Conference on Sustainable Development (ICSD, 2022)*, conforme consta no anexo G.

6. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos mostraram que a maioria das edificações foram reformadas por pessoas contratadas e em muitos casos contém problemas sérios como: subdimensionamento, superdimensionamento, ventilação inadequada, falta de saneamento básico, desmatamento, impermeabilização do solo, uso dos recursos hídricos, falta de conforto térmico ambiental, entre muitos outros problemas.

A prestação de serviços públicos na comunidade tem sido realizada, porém de forma precária e ineficiente, como ficou evidente nesta pesquisa o caso do tratamento de esgoto, que devido a sua pouca abrangência, pode ocasionar um problema de saúde pública, e por isso serve de alerta a necessidade de reverter esse quadro.

Ao longo da pesquisa foram observados vários problemas, e sugere-se medidas sustentáveis, aliadas a novas tecnologias, como águas de reuso, entre outras, para viabilizar água potável, em perfeitas condições de uso especialmente para toda a população do Terreirão, podendo ser extrapolada para outras comunidades para o estado do Rio de Janeiro que vivenciou em períodos recentes uma das piores crises hídricas do país.

Ressalta-se que pela grande quantidade de aglomerados subnormais existentes na cidade do Rio de Janeiro, onde cada um destes possui características diferentes, esta pesquisa também propõe, em médio e longo prazos, que novas abordagens sejam contextualizadas para se alcançar práticas sustentáveis para o maior número possível de pessoas que vivem em comunidades carentes.

Outra questão evidente seria que a moradia como direito social foi preconizada na Constituição Brasileira há pouco mais de vinte anos apenas no Brasil, mas observou-se que nem todos têm essa garantia assegurada, observou-se inclusive um número cada vez maior de pessoas em situação de rua, pelos arredores da comunidade avaliada, o que agravou com a pandemia, pois é notório o aumento expressivo de indivíduos sem teto para morar especialmente na avenida principal de acesso à comunidade, a saber, a Avenida das Américas.

Neste contexto, sugere-se que práticas sustentáveis sejam oportunizadas por meio de capacitação continuada dos moradores para que possam realizar a autoconstrução e, também, para se inserirem novamente no mercado de trabalho, por meio dessa qualificação. Consequentemente, como essa questão de construções na comunidade está em expansão e não vem acompanhada de mão de obra especializada, se faz necessário implementar ações dessa natureza para que o trabalhador com baixa remuneração, consiga melhor se preparar para essa atuação, que é de grande importância inclusive para a sua segurança e da construção em questão.

Além disso, é importante frisar a falta da presença do poder público na comunidade estudada, o que leva à insegurança pública aos moradores, o domínio por meio de milicianos e ao descrédito dos moradores em relação aos agentes governamentais. Espera-se que as ações desenvolvidas pelas ONGs na região sirvam de incentivo para que outras instituições públicas ou privadas, governamentais ou não governamentais possam realizar trabalhos em prol dos

cidadãos locais, como a implantação da coleta seletiva do lixo, a implantação da horta urbana vertical nos domicílios, até mesmo implantação de atividades de lazer e culturais permanentes, por serem tão carentes desses tipos de intervenções, como foi bem frisado pelo fundador da ONG Onda Carioca que atua no local.

Conseqüentemente, a indefinição de papéis e de ações pelos órgãos governamentais responsáveis pela regulação de fiscalização do sistema habitacional explica, em parte, a ineficácia do sistema de controle habitacional nesta comunidade avaliada e também nas mais diversas cidades, estados e no Brasil como um todo. Por conseguinte, a necessidade de se estabelecer um elo entre os diferentes órgãos fiscalizadores, seriam imprescindíveis para que sejam priorizadas a educação e a conscientização dos consumidores, principalmente em relação a fatores que afetam diretamente a saúde da população, como a falta de saneamento básico.

Assim, a concretização de parcerias para viabilizar a coordenação de ações poderia melhorar a eficácia do sistema de controle habitacional, principalmente nas comunidades mais carentes do Rio de Janeiro e também aquelas existentes no país. Nesta pesquisa foram mencionados alguns programas habitacionais existentes no Rio de Janeiro e no Brasil, mas também podem ser pesquisados em outros países para avaliar sua implementação. Ou seja, algumas estratégias a serem desencadeadas nessa área podem servir para o melhor controle e para a implantação de uma política séria, com ênfase inclusive na aplicação de sistemas mais completos de habitação e urbanismo.

Também sugere-se entre outros aspectos, que dentre as prioridades governamentais, estejam a proteção de populações mais vulneráveis do ponto de vista social e econômico, para erradicar o *déficit* habitacional nas mais diversas esferas governamentais do Brasil, bem como a universalização do acesso à água tratada, por meio da coleta e tratamento de esgoto, eliminando as desigualdades no seu acesso, pois há muitas moradias com abastecimento inadequado, cujo serviço ainda é impróprio. Como também, aprimorar e ampliar outras políticas públicas, como tarifa social para conta de energia, especialmente de beneficiários de programas sociais. E ainda, a racionalização de impostos sobre a conta de energia, prevendo descontos e subsídios tarifários, que devem ser oportunizados para as populações mais carentes. Neste sentido, deve-se ampliar as fontes de geração de energia, com a implementação de plano de transição para fontes renováveis.

Outras sugestões consideradas importantes seriam: criação de um vale-transporte social, que possa prever a gratuidade as pessoas de baixa renda e sem emprego, por meio de subsídios inclusive do governo federal; viabilização da *internet* como um serviço público essencial para que seu acesso seja mais universalizado por meio de metas de infraestrutura e de políticas de tarifa social para que a população mais pobre tenha acesso de qualidade.

Portanto, os resultados desta pesquisa podem contribuir e servir de subsídios para a reformulação e para uma análise mais ampla de controle habitacional na cidade do Rio de Janeiro, para o Estado e também para o Brasil. Acredita-se que estratégias avaliadas possam ser aplicadas e reproduzidas em outras localidades. Além disso, que ela seja um elemento propulsor

aos órgãos governamentais para o desenvolvimento de políticas públicas de habitação e urbanismo, de forma que as pessoas tenham uma sociedade mais justa e menos desigual.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Ministério do Desenvolvimento Regional. **Plano Nacional de Segurança Hídrica**. ANA: Brasília. 2019, 112p. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/seguranca-hidrica/plano-nacional-de-seguranca-hidrica> Acesso em: 02 jul. 2022.

ARAGÃO, T.A. A regulação do mercado imobiliário e política habitacional no Rio de Janeiro. **Cadernos Metrôpole**, v. 24, n. 54, p. 765-791, 2022 Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/2236-9996.2022-5414> Acesso em: 14 jun. 2022.

ARAÚJO, L. F. **DesviUFPE como barreira sanitária para melhoria da qualidade de água de chuva em zona rural: determinação de deposição seca e melhoria de desempenho**. 2017. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-graduação em Engenharia civil e Ambiental Universidade Federal de Pernambuco, 73p.

ARAÚJO, M.; CORTADO, T. J. A Zona Oeste do Rio de Janeiro, fronteira dos estudos urbanos? **Dilemas - Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, v. 13, n. 1, p. 7-30, 2020.

BANINI, T. Introduzione. Proporre, interpretare, costruire identità territoriali, *In* T. BANINI (a cura di), **Identità territoriali. Metodi, esperienze, prospettive a confronto**, Milano, Franco Angeli, p. 9-27, 2013.

BANINI, T. Proposing a theoretical framework for local territorial identities: concepts, questions and pitfalls, **Territorial Identity and Development**, v. 2, n. 2, p. 16-23, 2017.

BARTHOLL, T. **Territórios de resistência e movimentos sociais de base: uma investigação militante em favelas cariocas**. 433 p. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2015.

BRASIL. [**Constituição (1988)**]. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

_____. **Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde - CNS. DOU nº 12, 13 de junho de 2013 – Seção 1, p. 59.

_____. **Decreto nº 10.588 de 24 de dezembro de 2020**. Dispõe sobre o apoio técnico e financeiro de que trata o art. 13 da Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020, sobre a alocação de recursos públicos federais e os financiamentos com recursos da União ou geridos ou operados

por órgãos ou entidades da União de que trata o art. 50 da Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.588-de-24-de-dezembro-de-2020-296387871> Acesso em: 03 jan. 2021.

_____. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017. **Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde.** Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/marco/29/PRC-5-Portaria-de-Consolida---o-n---5--de-28-de-setembro-de-2017.pdf> Acesso em: 03 jan. 2021.

CAIADO, M. C. S. O padrão de urbanização brasileiro e a segregação espacial da população na Região de Campinas: o papel dos instrumentos de gestão urbana. **Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais**, p. 457-488, 2016.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística. Princípios e aplicações.** Porto Alegre: Artmed, 2003. 255 p.

CARNEIRO, E. O. **Coleta e armazenamento de água da chuva em cisterna, seu tratamento e aplicação em hortas urbanas.** 106p. Trabalho de Conclusão de Curso de engenharia ambiental e Sanitária da Universidade Federal da Fronteira Sul, 2021.

CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS - CEMADEN. **RJ tem 925 mil pessoas vivendo em áreas de risco de enchentes ou deslizamentos, diz estudo.** Disponível em: <http://www.g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2022/02/25/rj-tem-925-mil-pessoas-vivendo-em-areas-de-risco-de-enchentes-ou-deslizamentos-diz-estudo.ghtml> Acesso em: 25 fev. 2022.

CHAVES, N.H.R. **Energia Solar nas Favelas do Município do Rio de Janeiro: Iniciativas Exitosas.** 2020. Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) das Nações Unidas. Disponível em: <http://archivo.cepal.org/pdfs/bigpushambiental/Caso37-EnergiaSolarNasFavelasRJ.pdf> Acesso em: 30 dez.2020.

DA COSTA, M. H. História dos Antigos: Memórias de Moradores do Terreirão. **Polêm!Ca**, v.14, n.4, p. 23-44, 2015. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/polemica/article/view/14264/10789> Acesso em: 29 jan. 2021.

DÍEZ, M. C. Paisajismo comestible: una dimensión socioambiental aplicada en el paisajismo urbano. **Revista de Extensión Cultural**. n. 62, p. 98-119, 2019. Disponível em: https://medellin.unal.edu.co/revista-extension-cultural/images/documentos/Revista_Extension_Cultural_62.pdf Acesso em: 01 jan. 2021.

DUTRA, R. M. V.; TRINDADE, F. C. Habitação de Interesse Social: Inovação e Sustentabilidade, *In II Seminário Científico da FACIG*, p. 1-9, 2016. Disponível em: <http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiarociografico/article/view/139> Acesso em: 17 jul. 2021.

DURAN, S. C. **Architecture & energy efficiency**. Editora: Barcelona. 2011. 383 p.

FARR, D. **Urbanismo Sustentável: desenho urbano com a natureza**. Ed. Bookman, Porto Alegre. 2013. 326p.

FRAGOZO, S. D. **O Desempenho das Construções no Processo de Autoconstrução de Habitações Populares**. 129p. Dissertação de mestrado. Universidade Federal do Rio de Janeiro Escola Politécnica Programa de Engenharia Urbana, 2016.

FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DE SÃO PAULO – FAPESP. **Covid-19 tem impacto desigual na sociedade**. Boletim FAPESP. Junho de 2020.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV. **Pandemia acentua pobreza e é tema de debate na FGV**. Disponível em: <https://portal.fgv.br/noticias/pandemia-acentua-pobreza-e-e-tema-debate-fgv>. Acesso em: 26 de mar. de 2021.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013, 280p.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Secretaria de Trabalho e Renda. **Casa do Trabalhador**. Disponível em: https://secretarias.rj.gov.br/secretaria/PaginaDetalhe.aspx?id_pagina=4888 Acesso em: 26 de jul. de 2022.

GUILHERME, R. M.; CARVALHO, E. P.; TABAI, K. C. O impacto da pandemia da Covid-19 na (insegurança) alimentar da população brasileira sob a ótica intercultural e interdisciplinar. **Revista Faz Ciência**, v. 23, p. 165-182, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Brasil/Rio de Janeiro**. 2020a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/panorama> Acesso em: 18 jun. 2020.

_____. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados/IBGE**. Coordenação de Trabalho e Rendimento - Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69p.

_____. **Desemprego.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>
Acesso em: 13 de jun. de 2022.

_____. **Aglomerados subnormais.** 2020b. Disponível em:
<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-subnormais.html?=&t=o-que-e>Acesso em: 10 mar. 2020.

_____. **ArcGIS WebApplication.** 2021. Disponível em:
<https://dadosgeociencias.ibge.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=67c70e701c624c63a6f1754a8b8bce4a> Acesso em: 15 fev. 2021.

_____. **Censo 2010.** Disponível em:
<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>Acesso em: 21 fev. 2021.

_____. **Painel de indicadores.** Disponível em:
<https://www.ibge.gov.br/indicadores#desemprego> Acesso em: 26 ago. 2022.

INSTITUTO TRATA BRASIL. **Ranking do saneamento 2022** (SNIS 2020). São Paulo, 2022, 139 p.

LEITE, C. **Cidades Sustentáveis, Cidades Inteligentes: Desenvolvimento Sustentável num Planeta Urbano.** Bookman; Ed. 1. 2012. 278 p.

LIMA, E.C.S.; LACAZ, L.M.; COUTINHO, I.; OLIVEIRA, T.; TABAI, K.C. Impact of water supply quality for residents in Rio de Janeiro state, Brazil, during the COVID-19 pandemic. **Environmental Sciences Proceedings** v.15, n. 1, p. 34, 2022, Disponível em: <https://doi.org/10.3390/environsciproc2022015034> Acesso em: 10 mai. 2022.

MARGUTI, B. O. Políticas de habitação. *In: A Nova Agenda Urbana e o Brasil: insumos para sua construção e desafios a sua implementação.* Org. Marco Aurélio Costa, Marcos Thadeu Queiroz Magalhães e Cesar Bruno Favarão: Brasília, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, p. 119-133, 2018.

MARQUES, E. **Políticas habitacionais no Brasil.** 2020 Disponível em: <https://pp.nexojournal.com.br/linha-do-tempo/2020/Pol%C3%ADticas-habitacionais-no-Brasil>
Acesso em: 14 jun. 2022.

MENDES, J. T. N.; GOMES, M. A.; SIQUEIRA, A. M. M. Políticas públicas, moradia popular e o Programa Morar Feliz em Campos dos Goytacazes-RJ: Uma análise acerca da favela

Margem da Linha. **Libertas**, v. 14, n. 1, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/libertas/article/view/18277> Acesso em: 08 jul. 2022.

MENDES, T. M. **Informação Sobre Saneamento: a dimensão territorial do esgotamento sanitário no Recreio dos Bandeirantes**. p.83. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-Graduação em Informação e Comunicação em Saúde – PPGICS ICICT/ FIOCRUZ, 2012.

MENDES, T. M.; BARCELLOS, C. A dimensão territorial do esgotamento sanitário: o caso do Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.23, n.2, p. 647-658, 2018.

MONTEIRO, A.R.; VERAS, A.T.R. A questão habitacional no Brasil. **Mercator**. Fortaleza. 16, 2017. <https://doi.org/10.4215/RM2017.E16015>. Acesso em: 23 out. 2021.

MOREIRA, C. R.; VARGAS, F. B.; SANTOS, S. L. P. **O ensino profissionalizante como contribuinte para a redução da criminalidade no estado do Rio de Janeiro: uma análise da percepção dos alunos da Casa do Trabalhador**. p. 14, Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo Científico. Bacharelado em Administração Pública da Universidade Federal Fluminense, 2017. Disponível em: <https://app.uff.br/riuff/handle/1/6338>. Acesso em: 28 ago. 2022.

NUNES-FERREIRA, C.E. **Barra da Tijuca. O presente do futuro**. 1a. ed. E-Papers, 2014, 152p.

OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES. **Mudanças na legislação urbanística do Rio de Janeiro**. 2019. Disponível em: https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/mudancas-na-legislacao-urbanistica-do-rio-de-janeiro/#_ftn2 Acesso em: 07 jul. 2022.

OLIVEIRA, F. N. **Elementos Sustentáveis de Habitação: Intervenções Arquitetônicas Sustentáveis de Baixo Custo para Moradias de Interesse Social. O Caso da Favela da Margem da Linha**, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. **17 Objetivos Para Transformar o Mundo**. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> Acesso em: 21 jun. 2020.

_____. **Relatório do Painel Intergovernamental sobre mudanças climáticas - IPCC**. 2022. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/2022/02/28/pr-wgii-ar6> Acesso em: 28 fev. 2022.

PIMENTEL, R. **Memória da Roda Cultural do Terreirão: projeto de capacitação visual para registros da memória de um evento do Hip Hop carioca**. 233 p. Dissertação (mestrado). Escola Superior de Propaganda e Marketing. Mestrado Profissional em Gestão da Economia Criativa, Rio de Janeiro, 2017.

PINHEIRO, A.I.F. Políticas públicas urbanas na Prefeitura do Rio de Janeiro. **Coleção Estudos Cariocas**. Nº 20081101, Novembro, 2008. Disponível em: http://portalgeo.rio.rj.gov.br/estudoscariocas/download/2406_Políticas%20públicas%20urbanas%20na%20Prefeitura%20do%20Rio%20de%20Janeiro.pdf. Acesso em: 14 jun. 2022.

REANI, R. T.; FRANCISCO, J. Cidades médias e expansão de loteamentos irregulares em áreas de preservação ambiental. **Geografia e Pesquisa**, v. 8, n. 2, p. 19-36, 2015.

RODRIGUES, L.P.D.; MOREIRA, V. S. Habitação e políticas públicas: o que se tem pesquisado a respeito? **Revista Brasileira de Gestão Urbana**. v. 8, n. 2, p. 167-180, 2016. • Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.008.002.AO01> Acesso em: 03 jul. 2022

RUBIM, M. Obra de novo condomínio afeta comunidade no Recreio. **Jornal O Globo**, Rio de Janeiro, 25 julho 2022. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/barra/noticia/2022/07/obra-de-novo-condominio-afeta-comunidade-no-recreio.ghtml> Acesso em: 30 ago. 2022.

SAICK, K. W. **Da autoconstrução à casa sustentável: ensaio projetual**. Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo Monografia (Graduação). Instituto Federal do Espírito Santo, 93p. 2019.

SANTANA, R. B. **Análise dos indicadores de Déficit Habitacional e Inadequação de Domicílios**, 2020.142p.

SANTANA, J.C.O. **Avaliação de empreendimento habitacional de interesse social com foco no usuário e na sustentabilidade**. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Sergipe. 153p.,2017.

SILVA, M.F. **Políticas públicas de regularização fundiária: os entraves a aplicação na favela do canal das tachas**.96p. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia. Universidade de Brasília. 2014.

SILVA, V.R.R. da. **A evolução do conceito sustentabilidade e a repercussão na mídia impressa do país**. 86p. Dissertação de Mestrado. Departamento Pós Graduação em Comunicação e Semiótica Pontifícia Universidade Católica De São Paulo PUC-SP, 2012.

SOUSA, A. V. Complexo Lagunar de Jacarepaguá: Recuperação e Licenciamento Ambiental. *In: 14º Congresso Nacional de Meio Ambiente, poços de águas termais e minerais, 2º Simpósio de Hidrologia Médica e Águas Termais de Poços de Caldas*, 3p., 2017.

SOUZA, C.M.; PAGE, A. C.; PINHEIRO, H.; CUELA, L.; ZANINI, A.M.; ROCHA, M.R.. A coleta seletiva no Rio de Janeiro: estudo em cinco bairros cariocas. *In: 18º Congresso Nacional de Meio Ambiente*, 12p., 2021.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). Human Development Report 2021/2022. **Uncertain Times, Unsettled Lives: Shaping our Future in a Transforming World**. Disponível em: https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf Acesso em: 26 de set. 2022.

UNITED NATIONS. **The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water**. UNESCO, Paris. <https://www.unwater.org/un-world-water-development-report-2021-valuing-water/> Acesso em: 05 mar. 2022.

VALENCIO, N. **Crise multifacetada: desafios e modos de enfrentamento**. 2021. 110 p.

VAZQUEZ, E.; ROLA, S. M.; MARTINS, D.; FREITAS, M.; PINGUELLI, R. L. Sustainability in civil construction applied in the construction site phase. **Ecosystems and Sustainable Development**, v. 8, p. 265-276, 2011.

WMO/UNEP. **Intergovernmental Painel on Climate Change (IPCC)**. Climate Change and Land. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/srccl/> Acesso em: 10 set. 2019.

ANEXOS

ANEXO A – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFRRJ



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO



PARECER Nº 1616 / 2021 - PROPPG (12.28.01.18)

Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Seropédica-RJ, 29 de novembro de 2021.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFRRJ / CEP

Protocolo Nº 215/2021

PARECER

O Projeto de Pesquisa intitulado "Viabilidade de Práticas Sustentáveis em Habitações Populares em Aglomerados Subnormais da Comunidade do Terreirão na Zona Oeste do Rio De Janeiro" sob a coordenação do Professor Dr. Ednaldo Oliveira dos Santos, do Instituto de Florestas/Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, processo 23083.059442/2021-28, atende os princípios éticos e está de acordo com a Resolução 466/12 que regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo seres humanos.

(Assinado digitalmente em 29/11/2021 16:12)
JOAO MARCIO MENDES PEREIRA
PRO-REITOR(A) ADJUNTO(A) - SUBSTITUTO
PROPPG (12.28.01.18)
Matricula: 1736091

Processo Associado: 23083.059442/2021-28

Para verificar a autenticidade deste documento entre em
<https://sipac.ufrj.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: **1616**, ano:
2021, tipo: **PARECER**, data de emissão: **29/11/2021** e o código de verificação: **d0862ba338**

ANEXO B

Formulário da Pesquisa: VIABILIDADE DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM HABITAÇÕES POPULARES EM AGLOMERADOS SUBNORMAIS DA COMUNIDADE DO TERREIRÃO NA ZONA OESTE DO RIO DE JANEIRO.

Instituto de Florestas

Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Eu, livremente participo e autorizo os meus dados para realização da pesquisa: “Viabilidade de Práticas Sustentáveis em Habitações Populares em Aglomerados Subnormais da Comunidade do Terreirão, na Zona Oeste do Rio De Janeiro”, sob a responsabilidade do pesquisador Emmanuel P. de Carvalho, do Programa de Pós-graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ, sob a orientação do Prof. Dr. Ednaldo Oliveira dos Santos da UFRRJ e da Profa. Dra. Sylvia Meimaridou Rola da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ.

Declaro que fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador sobre a pesquisa, que tem por objetivo propor a aplicação de práticas sustentáveis nas comunidades da zona oeste do Município do Rio de Janeiro – RJ; os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios, sendo que não há riscos mensuráveis. Foi garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Estou ciente que minha participação será de responder as perguntas feitas pelo entrevistador, de forma totalmente voluntária e, caso me sinta desconfortável, posso não responder o questionário, recusar a responder as perguntas a qualquer momento ou retirar a autorização para utilizar as informações fornecidas, sem nenhum tipo de prejuízo pela decisão. E que receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, bem como a cópia das minhas respostas.

E ainda, estou ciente que as informações obtidas neste estudo poderão ser utilizadas para a reformulação de programas de habitação e para a melhoria das ações políticas. Que os dados e resultados desta pesquisa serão codificados e divulgados em relatórios e publicações científicas, preservando sempre a minha identidade, ou seja, que meu nome, assim como os demais dados, serão confidenciais.

Nos comprometemos em cumprir com as exigências contidas nos itens acima, bem como consta nas Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução CNS N° 466/2012.

Projeto aprovado pelo: Comitê de Ética em Pesquisa da UFRRJ /CEP Protocolo N° 215/2021. Para dúvidas, sugestões e mais informações: emmanuel@ufrj.br

*Obrigatório

E-mail * Seu e-mail

Concordo: *

Sim

Não

1- Idade em anos? *

De 18 a 30 anos

Acima de 30 anos a 40 anos
Acima de 40 anos a 50 anos
Acima de 50 anos a 60 anos
Acima de 60 anos a 70 anos
Mais de 70 anos

2- Qual o seu gênero? *

Masculino

Feminino

Outro:

3- Nível de escolaridade? *

Fundamental incompleto

Fundamental completo

Médio incompleto

Médio completo

Superior

Sem escolaridade

Outro:

4- Qual a renda familiar mensal?

Até um salário mínimo

Até três salários mínimos

Até cinco salários mínimos

maior do que cinco salários mínimos

5- Você recebe algum auxílio do governo (bolsa família, auxílio emergencial e etc...)? *

Sim

Não

6- Condição profissional:

Ocupado/Empregado

Desocupado/Desempregado

Estudante

Dona de casa

Aposentado

Outro:

7- Quantas pessoas moram no imóvel?

Sua resposta

8- Número de pavimentos da sua residência (andares contando com térreo)? *

1 pavimento

2 pavimentos

3 pavimentos

4 pavimentos

5 ou mais pavimentos

9- Quantos cômodos tem a sua residência? *

1 cômodo

2 cômodos

3 cômodos

4 cômodos

5 cômodos ou mais''

10- Quantos banheiros (incluindo lavabos) tem a sua residência? *

0

1

2

3

4

5 ou mais

11- Quantos quartos (incluindo suítes) tem a sua residência? *

0

1

2

3

4

5 ou mais

12- Tipo de residência:

Casa Própria

Alugada

Cedida (emprestada) Outro:

13- Material usado na construção das paredes? *

Tijolo

Madeira

Tijolo e madeira

Sobras de materiais: Madeira, plástico, zinco e etc.

Outro:

14- Reboco da parede: *

Inexistente

Existente, mas precário

Existente e bem conservado

15- Possui revestimentos externos? *

Sim

Não

Parcial (em parte)

16- Sua residência tem algum tipo de infiltração/umidade? *

Sim

Não

17- Se tem algum tipo de infiltração/umidade em que parte(s) da casa se localiza(m)? *

Telhado
Laje
Solo (piso)

18- Materiais construtivos das unidades habitacionais? *

Unidades em Madeira
Unidades em Alvenaria
Outro:

19- Sua moradia possui caixa d 'água? *

Sim
Não

20- Todos os cômodos da sua casa possuem janela? *

Sim
Não
Em parte da casa

21- Se em algum cômodo não tem janela ou que a janela está voltada para outro ambiente fechado, qual lugar seria? *

Quarto ou suíte Sala
Banheiro ou lavabo
Cozinha
Área de serviço

22- Todos os cômodos recebem iluminação natural (luz do sol)? *

Sim
Não
Em parte da casa

23- Você acredita que sua casa está bem ventilada? *

Sim
Não

24- Você considera que sua casa está bem protegida quanto aos efeitos do clima ou do tempo? *

sim
Não
Em parte

25- Sua residência é atendida por rede pública de esgoto? *

Sim
Não

26- Sua residência é atendida por rede pública de abastecimento de água? *

Sim
Não

27- Em relação a temperatura, como descreveria o interior da sua casa? *

Quente
Muito Quente
Fria
Muito Fria
Agradável

28- Qual é o material de cobertura? *

Laje
Telha cerâmica
Telha amianto
Telha fibrocimento
Telha plástica
Madeira
Lona
Sobras de materiais: Madeira, plástico, zinco e etc...
Outro:

29- Qual é o material do piso? *

Cerâmica
Cimento
Terra batida
Madeira
Tijolo
Madeira e cimento
Outro:

30- Quem faz a reforma na casa? *

Contrata
Você mesmo ou algum morador
Esquema de mutirão
Nunca fiz

31- Como você avalia a estrutura aparente da sua casa? *

Bom
Ruim
Péssimo Regular
Outro:

32- Vegetação existente na casa: *

Não tem
Razoável Muita
Tem no quintal
Vasos dentro de casa

33- Quando você está em casa, os barulhos externos te incomodam? *

Sim
Não

34- Você mudaria alguma coisa na sua casa? *

Sim

Não

35- De uma nota de 0 a 10, para o seu conhecimento sobre Sustentabilidade e Meio Ambiente. Sendo que a nota 0 significa “não conheço” e a nota 10 “conheço muito”. *

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

36- De uma nota de 0 a 10, para o quanto você considera que as pessoas deveriam dar importância à questão do meio ambiente e sustentabilidade. Sendo que a nota 0 significa “sem importância” e a nota 10 “muita importância” *

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

38- Você acredita que alguma prática sustentável poderia ajudar a melhorar a qualidade de vida na sua moradia? E quais você acredita que poderia ajudar de fato sua habitação? *

Redução de consumo de eletricidade

Redução de consumo de água

Melhorias na ventilação da residência

Iluminação da residência mais eficiente

Melhorias nas condições sanitárias

Melhorias na estrutura da residência

Melhorias nos revestimentos

Reciclagem ou reaproveitamento dos resíduos

Não acredito que práticas sustentáveis possam melhorar minhas condições de moradia ou da minha comunidade.

39- Você conhece materiais reciclados? Qual sua opinião sobre materiais reciclados na construção de uma casa? *

Utilizaria tendo bom preço

Não utilizaria por gosto ou estética

Utilizaria tendo garantia

Não utilizaria, pois não acredito ser seguro

Usaria por conscientização

ANEXO C – TABELAS DE CONTINGÊNCIAS QUE NÃO SE OBSERVOU ASSOCIAÇÃO SIGNIFICATIVA.

Tabela C1 - Associação faixa etária e renda.

Faixa etária	Renda				Total
	Até 1 s.m.	Até 3 s.m.	Até 5 s.m.	Mais de 5 s.m.	
De 18 a 30 anos	6	5	1	2	14
Acima de 30 anos a 40 anos	9	15	2	1	27
Acima de 40 anos a 50 anos	6	6	2	1	15
Acima de 50 anos a 60 anos	4	6	1	1	12
Acima de 60 anos a 70 anos	6	2	0	0	8
Mais de 70 anos	1	1	0	0	2
Total	32	35	6	5	78

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de contingência = 6 x 4

Soma das categorias = 78

Graus de liberdade = 15

Teste-G = 9.1501

(p) = 0.8695

Teste-G (Williams) = 6.9734

(p) = 0.9584

Tabela C2 - Associação auxílio governamental e faixa etária.

Faixa etária	Auxílio governamental		Total
	Sim	Não	
De 18 a. 30 anos	4	14	18
Acima de 30 anos a 40 anos	9	25	34
Acima de 40 anos a 50 anos	2	14	16
Acima de 50 anos a 60 anos	0	14	14
Acima de 60 anos a 70 anos	2	7	9
Mais de 70 anos	0	3	3
Total	17	77	94

Resultados

Tabela de contingência = 6 x 2

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Soma das categorias = 94

Graus de liberdade = 5

Teste-G = 8.9047

(p) = 0.1129

Teste-G (Williams) = 7.9145

(p) = 0.1610

Tabela C3 - Associação gênero e escolaridade.

Escolaridade	Gênero		Total
	Feminino	Masculino	
Sem escolaridade	1	2	3
Fundamental incompleto	15	8	23
Fundamental completo	5	5	10
Médio incompleto	6	6	12
Médio completo	14	13	27
Superior	11	6	17
Total	52	40	92

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de Contingência = 6 x 2

Qui-Quadrado = 2,448

Graus de liberdade = 5

(p) = 0,7843

Tabela C4 - Associação renda e gênero.

Gênero	Renda				Total
	Até 1 s.m.	Até 3 s.m.	Até 5 s.m.	Mais de 5 s.m.	
Feminino	19	15	3	3	40
Masculino	13	19	3	1	36
Total	32	34	6	4	76

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de contingência = 2 x 4

Soma das categorias = 76

Graus de liberdade = 3

Teste-G = 2.4392

(p) = 0.4864

Teste-G (Williams) = 2.2635

(p) = 0.5196

Tabela C5 - Associação auxílio governamental e gênero.

Gênero	Auxílio governamental		Total
	Sim	Não	
Feminino	8	44	52
Masculino	8	32	40
Total	16	76	92

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de Contingência = 2 x 2

Qui-Quadrado = 0.335

Graus de liberdade = 1

(p) = 0.5626

Correção de Yates = 0.091

(p) = 0.7630

Tabela C6- Associação condição profissional e escolaridade.

Escolaridade	Condição profissional						Total
	Dona de casa	Estudante	Aposentado	Des./desempr.	Ocup./empr.	Autônomo	
Sem escolaridade			1		2		3
Fundamental incompleto	2	1	4	6	8	2	23
Fundamental completo			1	1	7	2	11
Médio incompleto		2	1	5	2	3	13
Médio completo	2		2	4	9	9	26
Superior	1	2	1	1	8	5	18
Total	5	5	10	17	36	21	94

Resultados

Tabela de Contingência = 6 x 6

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Qui-Quadrado = 26.973

Graus de liberdade = 25

(p) = 0.3572

Tabela C7- Associação auxílio governamental e escolaridade.

Auxílio governamental			
Escolaridade	Sim	Não	Total
Sem escolaridade	0	3	3
Fundamental incompleto	4	19	23
Fundamental completo	1	10	11
Médio incompleto	6	7	13
Médio completo	5	21	26
Superior	1	17	18
Total	17	77	94

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de contingência = 6 x 2

Soma das categorias = 94

Graus de liberdade = 5

Teste-G = 9.7828

(p) = 0.0816

Teste-G (Williams) = 8.7317

(p) = 0.1203

Tabela C8- Associação auxílio governamental e condição profissional.

Condição profissional	Auxílio governamental		Total
	Sim	Não	
Dona de casa	1	4	5
Estudante	1	4	5
Aposentado	1	9	10
Des./desempr.	5	12	17
Ocup./empr.	3	33	36
Autônomo	6	15	21
Total	17	77	94

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de contingência = 6 x 2

Soma das categorias = 94

Graus de liberdade = 5

Teste-G = 5.9778

(p) = 0.3084

Teste-G (Williams) = 5.3396

(p) = 0.3759

Tabela C9- Associação auxílio governamental e renda.

Renda	Auxílio governamental		Total
	Sim	Não	
Até 1 s.m.	10	24	34
Até 3 s.m.	5	30	35
Até 5 s.m.	0	6	6
Mais de 5 s.m.	0	5	5
Total	15	65	80

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de Contingência = 4 x 2

Qui-Quadrado = 5.533

Graus de liberdade = 3

(p) = 0.1367

Tabela C10- Associação Condição profissional e renda.

Renda	Condição profissional						Total
	Dona de casa	Estudante	Aposentado	Des./desempr.	Ocup./empr.	Autônomo	
Até 1 s.m.	3	1	5	8	9	6	32
Até 3 s.m.	2	2	3	4	15	9	35
Até 5 s.m.	0	0	1	0	3	2	6
Mais de 5 s.m.	0	1	0	0	3	1	5
Total	5	4	9	12	30	18	78

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados

Tabela de contingência = 4 x 6

Soma das categorias = 78

Graus de liberdade = 15

Teste-G = 13.8548

(p) = 0.5366

Teste-G (Williams) = 11.0106

(p) = 0.7518

Tabela C11- Associação esgoto e abastecimento de água.

		Esgoto		
Abast. água	Sim	Não	Total	
Sim	58	25	83	
Não	5	6	11	
Total	63	31	94	

Resultados

Tabela de Contingência = 2 x 2

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Qui-Quadrado = 2.622

Graus de liberdade = 1

(p) = 0.1054

Correção de Yates = 1.633

(p) = 0.2013

Tabela C12- Associação cobertura e temperatura.

Temperatura	Cobertura				Total
	Laje	Telha de amianto	Telha de cerâmica	Telha de fibrocimento	
Fria	8	0	1	0	9
Agradável	27	6	3	1	37
Quente	22	2	2	3	29
Muito quente	10	5	0	1	16
Total	67	13	6	5	91

Não se observou associação significativa entre estas duas variáveis ($P > 0,05$).

Resultados	Resultados
Tabela de Contingência =	4 x 4 Tabela de contingência = 4 x 4
Qui-Quadrado = 10.033	Soma das categorias = 91
Graus de liberdade = 9	Graus de liberdade = 9
(p) = 0.3478	Teste-G = 12.1073
(p) = 0.2073	
Teste-G (Williams) = 10.3567	
(p) = 0.3224	

Tabela C13- Associação piso e temperatura.

Temperatura	Piso			Total
	Cerâmica	Cimento	Madeira	
Fria	6	2	1	9
Agradável	35	2	1	38
Quente	28	1	0	29
Muito quente	13	4	0	17
Total	82	9	2	93

Resultados

Tabela de contingência = 4 x 3

Soma das categorias = 93

Graus de liberdade = 6

Teste-G = 10.7031

(p) = 0.0980

Teste-G (Williams) = 7.9393

(p) = 0.2426

Tabela C14- Associação temperatura fria para os pisos de cimento e de madeira.

Cerâmica	Outros
6	3
35	3
28	1
13	4
82	11

Observou-se associação significativa entre estas duas variáveis ($P < 0,05$).

Verificou-se um aumento significativo nas respostas de temperatura fria para os pisos de cimento e de madeira ($P < 0,05$).

Resultados
 Resultados Tabela de contingência = 4 x 2
 Tabela de Contingência = 4 x 2 Soma das categorias = 93
 Qui-Quadrado = 8.739 Graus de liberdade = 3
 Graus de liberdade = 3 Teste-G = 7.9102
 (p) = 0.0330 (p) = 0.0479
 Teste-G (Williams) = 7.1588
 (p) = 0.0670

Resultados	Col 1	Col 2
Linha 1	-2.1021	2.1021
Linha 2	0.9763	-0.9763
Linha 3	1.6844	-1.6844
Linha 4	-1.6526	1.6526
Nível Alfa 0.05		1.96
Nível Alfa 0.01		2.576

ANEXO D – REGISTRO FOTOGRÁFICO DAS CONDIÇÕES DE MORADIAS



Figura D1 - Edificação condenada em terreno cedendo.



Figura D2 - Instalação elétrica inadequada com risco de incêndio e choque elétrico.



Figura D3- Edificação proveniente da especulação imobiliária, que recentemente apresentou colapso de parte da estrutura.



Figura D4- Entrada principal de uma das vilas, passagem estreita com instalações aparentes.



Figura D5 – Alagamento e capilaridade em áreas externas.

ANEXO E – ENTREVISTA COM FUNDADOR DA ONG “ONDA CARIOCA”

1- Qual a importância e benefícios que o projeto “Galeria 8W” pretende alcançar para o entorno da comunidade?

A proposta do projeto é criar nas fachadas e muros dos moradores da comunidade 8W uma galeria de artes a céu aberto contando a história do lugar de 5 mil anos a.C até os dias de hoje. Inicialmente seriam 15 casas grafitadas, só que agora esse número aumentou para 21 casas, que também serão reformadas/emboçadas. Cada painel da galeria terá um QR Code que levará o visitante para um site com mais informações sobre o tema do painel e o artista responsável pela obra. A importância do projeto para a comunidade 8W e seu entorno reside principalmente no fato de estarmos atuando numa área extremamente vulnerável da cidade e que vem sofrendo uma forte pressão do setor imobiliário. O projeto busca ressignificar a comunidade dentro de uma visão de futuro que dialogue com seu enorme potencial turístico. Portanto, além de melhorar a moradia das pessoas através da reforma/emboço, de criar painéis retratando a história local, o projeto também está realizando o primeiro censo da comunidade e fomentando a fundação da primeira associação de moradores.

2- O projeto “Galeria 8W” tem algum objetivo sustentável?

O projeto é um primeiro passo na direção de construirmos um plano de desenvolvimento sustentável da localidade. Isto porque o projeto atua na estrutura da comunidade, nas suas relações sociais e visão de futuro. A Galeria está ampliando o conhecimento dos moradores sobre a história do lugar em que vivem e despertando o sentimento de cuidado do lugar. Outra vertente importante que tem forte alinhamento com a sustentabilidade é a realização do censo comunitário e o fomento ao associativismo local. São iniciativas de base comunitária que estão inseridas no objetivo maior que é criar o Polo 8W, projeto que visa desenvolver o turismo de experiência da 8W baseado nos eixos cultura, gastronomia, esporte e lazer. Tanto a Galeria quanto o Polo são alicerces para qualquer outro projeto estruturante focado no desenvolvimento sustentável da comunidade.

3- A ONG “Onda Carioca” é sustentável por si só, com reaproveitamento de container marítimo na sua construção, existe mais alguma prática sustentável aplicada na edificação?

Desde 2012 a Onda Carioca usa contêineres como base operacional das suas atividades. Primeiro instalamos a estrutura na praça Eurico Alencastro Massot, no Terreirão, para realização do projeto Praça do Futuro, um novo modelo de gestão participativa e sustentável de praças. Em 2020 encerramos o experimento Praça do Futuro e viemos para a comunidade 8W. Não há outra prática sustentável aplicada ao equipamento. O que existe de projeto na ONG focado em sustentabilidade é o Upcy, que promove a gestão ambiental do resíduo lona vinílica associada ao desenvolvimento de produtos sustentáveis. Maiores informações sobre esse trabalho podem ser acessadas no link <https://www.youtube.com/channel/UCBDLxt-GEO9KpDnWY2cNJIg>

4- Quais projetos da ONG “Onda Carioca” se destinam a comunidade do Terreirão e da Rua 8W?

A Onda Carioca não atua mais no Terreirão. Agora seu foco é a comunidade 8W. No ano passado formamos uma rede de proteção do Morro do Rangel, que é um sítio arqueológico protegido por lei. O objetivo do coletivo Parque Comunitário do Rangel é pensar em ações que valorizem e conservem o Morro do Rangel como um ecossistema importante para região. Foi protocolado na Prefeitura do Rio projeto de transformação do Morro do Rangel em uma unidade de conservação, categoria Monumento Natural. A estratégia é conferir ao Morro também uma proteção ambiental e possibilidades de mobilizar recursos para sua conservação. Além disso, como dito antes, o próximo projeto que vem sendo articulado é o Polo 8W, uma iniciativa com foco no desenvolvimento do turismo comunitário, visto que o lugar tem diversos atrativos nas áreas do esporte, cultura, gastronomia e lazer. Caverna, rapel, escalada, parapente, praia, trilha, galeria de artes a céu aberto, surf etc são algumas dessas atrações da comunidade.

5- Vocês acreditam que práticas sustentáveis, podem melhorar as condições ambientais e de moradia nas comunidades carentes do Recreio?

Desconheço outro caminho para melhorarmos as condições ambientais nas comunidades que não sejam por práticas sustentáveis. Bem verdade que diante de um cenário de profunda escassez de investimentos qualquer intervenção por mínima que seja ajuda a melhorar a situação, mas quando essas intervenções são permeadas por premissas sustentáveis o impacto é bem maior. Acredito que cada comunidade deve ser estimulada a discutir seu futuro dentro de um plano que priorize práticas sustentáveis. E essa discussão tem que ser pautada por indicadores claros sobre a atual situação em que se encontra a comunidade. Não faltam recursos e soluções inteligentes para os problemas, mesmo os complexos, o que falta é interesse do poder público em fomentar esse debate.

ANEXO F - REGISTRO FOTOGRÁFICO DOS GRAFITES RUA 8W



Figura F1: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F2: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F3: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F4: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F5: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F6: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F7: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F8: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F9: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F10: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.



Figura F11: Fotos tiradas no local da pesquisa de campo. Fonte: Obtidas pelo autor.

ANEXO G – APRESENTAÇÃO NO 10th *International Conference on Sustainable Development* – ICSD 2022

Feasibility of Sustainable Practices in Popular Housings in Subnormal Clusters of the Terreirão Community in the West Area of Rio De Janeiro

Mr. Emmanuel Carvalho¹, Dr. Sylvia Rola², Dr. Ednaldo Santos³

¹Federal Rural University of Rio de Janeiro.- UFRRJ, Master's Degree student, Brazil. ²Federal University of Rio de Janeiro.- UFRJ, teacher, Brazil. ³Federal Rural University of Rio de Janeiro.- UFRRJ, teacher, Brazil

If your abstract is being submitted on behalf of an institution, please list the institution here.

Federal Rural University of Rio de Janeiro - UFRRJ /PPGPDS

Theme

Advancing SDGs at the Local Level: Understanding Scale for Collective Impact: English

Abstract

The research in question portrays the importance of intersectoral policies to achieve sustainable practices, from an interdisciplinarity perspective, so that they are effective. In view of the importance of the theme, the objective of this work was to propose the application of sustainable practices in communities in the west of the city of Rio de Janeiro, having as main object of case study, the Community of Terreirão, in the neighborhood of Recreio dos Bandeirantes - Brazil. In order to do so, the current national public housing policies were specifically raised, the existing practices in the target communities were analyzed, the main socio-environmental factors of the buildings were identified through field research, which revealed the importance of raising awareness among the population, about the importance of safe housing, with constructive guidelines and sustainable solutions for the population. This is even more justified because studies report the high number of people affected by the pandemic and refer to the need to promote sustainable practices. The research carried out was exploratory and qualitative-quantitative in nature. After approval by the Research Ethics Committee of the Federal Rural University of Rio de Janeiro, data were collected in February 2022, in the Recreio dos Bandeirantes neighborhood, in the Terreirão community, located in the west of the city of Rio de Janeiro, where it was a convenience sampling was carried out, and interviews were carried out with social actors involved, after agreeing with the electronic free and informed consent form, through the Google Forms platform, totaling 94 respondents. In addition, socio-demographic data available from the Brazilian Institute of Geography and Statistics were used and documentary collections from competent bodies such as the Municipal Department of Urbanism, the Municipality of Rio de Janeiro, among others, were consulted. There were alarming data such as the unemployed, reaching 18.09%. There were 54.26% of the participants who answered to have their own house. The presence of a sewage system prevailed in 67.02% of the homes, in 88.30% of the homes there is water supply and 93.62% reported having a water tank. As for their own knowledge about sustainability and that of other people, they considered it important, including the reduction of electricity consumption was listed by 67.7% of the respondents. When making the decision to use recycled products, it was found that price is the determining factor for 55.2% of the participants. It is believed that these data, as well as the photographic record carried out in the research, can serve as an alert to the authorities for the need for improvements in the place. It is expected that the strategies applied in this research serve as a model of low-cost sustainable practices, which can be reproduced in other locations, considering the different realities and potential of each region. Finally, among other aspects, it is considered that, among the governmental priorities, is the protection of the most vulnerable populations, from an economic and social point of view, through effective public policies for housing and urban planning.

Figura G1: Abstract publicado no ICSD 2022. Fonte: Obtida pelo autor.
Disponível em: <https://app.oxfordabstracts.com/events/3085/sessions/37809/download>



FEASIBILITY OF SUSTAINABLE PRACTICES IN POPULAR HOUSINGS IN SUBNORMAL CLUSTERS OF THE TERREIRÃO COMMUNITY IN THE WEST AREA OF RIO DE JANEIRO - BRAZIL

Emmanuel Carvalho¹, Sylvia Rola², Ednaldo Santos³

¹ Master Student, Federal Rural University of Rio de Janeiro. emmanuel@ufrj.br

² Professor, Federal University of Rio de Janeiro. sylviarola@fau.ufrj.br

³ Professor, Federal Rural University of Rio de Janeiro. edmeteoro@hotmail.com

Background

Housing is a human right, as well as health, among other rights, is in the federal extension of Brazil, however, these rights are not always guaranteed. The research in question portrays the importance of intersectoral policies to achieve sustainable practices, from an interdisciplinarity perspective, so that they are effective. In view of the importance of the theme, the objective of this work was to propose the application of sustainable practices in communities in the west of the city of Rio de Janeiro, having as main object of case study, the Community of Terreirão, in the neighborhood of Recreio dos Bandeirantes - Brazil.

Hypothesis

Most housing in poor communities in Rio de Janeiro, called subnormal agglomerates (popularly known as favelas or needy communities), are built by the residents themselves and in many cases contain serious problems such as: undersizing, oversizing, inadequate ventilation, deficit of basic sanitation, deforestation, soil sealing, use of water resources, lack of environmental thermal comfort, among many other problems.

Thus, this work has the hypothesis to evaluate whether sustainable low-cost practices in housing located in Rio de Janeiro city would be viable and adequate.

Results

There were alarming data such as the unemployed, reaching 18.09%. There were 54.26% of the participants who answered to have their own house. The presence of a sewage system prevailed in 67.02% of the homes, in 88.30% of the homes there is water supply and 93.62% reported having a water tank. It is worrisome to find that a large part (26.60%) of the households did not have any windows (graph 1). The lack of a sewage system is a serious problem and can cause many inconveniences for the population, including from the public health point of view (figure 1). As for their own knowledge about sustainability and that of other people, they considered it important, including the reduction of electricity consumption was listed by 67.7% of the respondents. When making the decision to use recycled products, it was found that price is the determining factor for 55.2% of the participants. In Brazil, especially in the State of Rio de Janeiro, is becoming evident to the water supply crisis in the region (Lima et al, 2022).

Future Work

It is expected that the strategies applied in this research serve as a model of low-cost sustainable practices, which can be reproduced in other locations, considering the different realities and potential of each region.

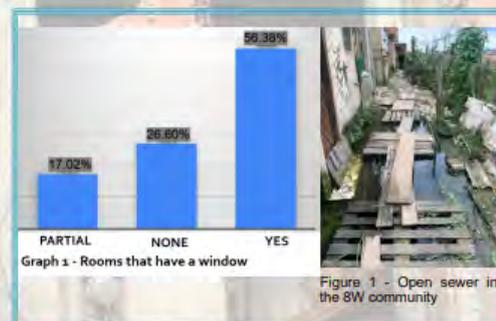
Finally, among other aspects, it is considered that, among the governmental priorities, is the protection of the most vulnerable populations, from an economic and social point of view, through effective public policies for housing and urban planning.

Research Question

This is even more justified because studies report the high number of people affected by the pandemic and refer to the need to promote sustainable practices, as advocated by the World Health Organization (2015) and United Nations (2021). It is believed that these data, as well as the photographic record carried out in the research, can serve as an alert to the authorities for the need for improvements in the place.

Methodology

The research carried out was exploratory and qualitative-quantitative in nature. After approval by the Research Ethics Committee of the Federal Rural University of Rio de Janeiro, data were collected in February 2022, in the Recreio dos Bandeirantes neighborhood, at Terreirão community, located in the west of the Rio de Janeiro city, where it was a convenience sampling was carried out, and interviews were carried out with social actors involved, after agreeing with the electronic free and informed consent form, through the Google Forms platform, totaling 94 respondents. In addition, socio-demographic data available from the Brazilian Institute of Geography and Statistics were used and documentary collections from competent bodies such as the Municipal Department of Urbanism, the Municipality of Rio de Janeiro, among others, were consulted.



Bibliography

- Lima, Elaine, Leticia Lacaz, Thaiane Oliveira, Laura Coutinho, and Katia Tabai. 2022. "Impact of Water Supply Quality for Residents in Rio de Janeiro State, Brazil, during the COVID-19 Pandemic." *Environmental Sciences Proceedings* 2022, 15 (1): 34. <https://doi.org/10.3390/ENVIRONSCIPROC2022015034>.
- United Nations. 2021. "The United Nations World Water Development Report 2021: Valuing Water". UNESCO, Paris. <https://www.unwater.org/un-world-water-development-report-2021-valuing-water/>
- World Health Organization. 2015. "The Millennium Development Goals Report 2015 | United Nations Development Programme." <https://www.un.org/publications/millennium-development-goals-report-2015>

Figura G2: Pôster apresentado no ICSD 2022. Fonte: Obtida pelo autor.



Figura G3: Certificado de apresentação no ICSD 2022. Fonte: Obtida pelo autor.