



**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**GUILHERME DO NASCIMENTO PAULINO OLIVEIRA**

**AVALIAÇÃO DE OBRAS DE URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO:  
UM ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS NA COMUNIDADE DO  
VICENTE PINZON EM FORTALEZA**

**FORTALEZA**

**2023**

**GUILHERME DO NASCIMENTO PAULINO OLIVEIRA**

**AVALIAÇÃO DE OBRAS DE URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO:  
UM ESTUDO DE CASO DOS IMPACTOS NA COMUNIDADE DO  
VICENTE PINZON EM FORTALEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Engenharia Civil da Faculdade Ari de Sá.

Orientador: Prof. Me. Leonardo Tavares.

**FORTALEZA**

**2023**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Faculdade Ari de Sá

Gerada automaticamente mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

O48a Oliveira, Guilherme do Nascimento Paulino.

Avaliação de obras de urbanização e requalificação: Um estudo de caso dos impactos na comunidade do vicente pinzon em Fortaleza: estudo de caso / Guilherme do Nascimento Paulino Oliveira. – 2024.

63 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade Ari de Sá, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2024.

Orientação: Prof. Me. Leonardo Tavares.

1. Revitalização. 2. Avaliação. 3. Obras de contenção. 4. Favelização. 5. Políticas Públicas. I. Título.

CDD 620

---

**GUILHERME DO NASCIMENTO PAULINO OLIVEIRA**

**AVALIAÇÃO DE OBRAS DE URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO: UM ESTUDO  
DE CASO DOS IMPACTOS NA COMUNIDADE DO VICENTE PINZON EM  
FORTALEZA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como requisito parcial à  
obtenção do título de Bacharel em  
Engenharia Civil da Faculdade Ari de Sá.

Orientador: Prof. Me. Leonardo Tavares.

Aprovada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Leonardo Tavares  
Faculdade Ari de Sá

---

Prof. Me. Bianca Vieira  
Faculdade Ari de Sá

---

Prof. Alexandre Lima Ferreira  
Faculdade Ari de Sá

Dedico este trabalho a todos os que me  
ajudaram ao longo desta caminhada  
ádua, porém dignificante.

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, aos meus pais, Maria Vanuza e Antônio, por nunca terem medido esforços para me proporcionar um ensino de qualidade durante todo o meu período escolar.

À minha família, que sempre me apoiou e me incentivou a continuar no estudo.

Ao meu orientador e professora, Me. Leonardo Tavares, pela enorme paciência e apoio.

À Prof. Bianca Vieira, pelo companheirismo e disponibilidade para compartilhar todo o seu vasto conhecimento.

Aos amigos, que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período de tempo em que me dediquei a esta graduação.

Ao Ismael Farias e Roberta Horana, pelo companheirismo, pela cumplicidade e pelo apoio em todos os momentos desta graduação.

Às pessoas com quem convivi ao longo desses anos de curso, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica.

À instituição de ensino Faculdade Ari de Sá, essencial no meu processo de formação profissional, pela dedicação, e por tudo o que aprendi ao longo dos anos do curso.

Eu sou uma construção dinâmica e plural  
de memória vivas e me formo a partir de  
um caminho tortuosamente aberto pelos  
que vieram antes de mim, para somar  
àqueles que resistiram para quebrar  
barreiras, tornando-se protagonistas da  
História.  
(Manifesto – Museu das favelas, 2023)

## RESUMO

O Morro Santa Terezinha, situado no bairro Vincent Pinzon, em Fortaleza - CE, experimentou um processo intensivo de urbanização e ocupação desordenada a partir da década de 80. Esse período resultou, em 2015, um deslizamento parcial da encosta, resultado de chuvas intensas. Posteriormente, foi submetido a um abrangente processo de revitalização, requalificação e reurbanização, conduzido pelo Governo do Ceará em colaboração com a Prefeitura de Fortaleza, sendo finalizado em 2018, recebendo, praças com piso intertravado, lixeiras subterrâneas, academias ao ar livre, parque infantil, anfiteatro, duas minis areninhas, calçadão e novas iluminações. O propósito deste trabalho é demonstrar as soluções realizadas na revitalização do Morro Santa Terezinha; e avaliar a satisfação e a visão da população perante a ela. A pesquisa incluiu levantamentos bibliográficos sobre a área em questão, bem como análises de notícias, cartas geológicas-geográficas e imagens de satélite. Além disso, foram conduzidos questionários para coletar informações sobre a situação atual do morro. Com base nos parâmetros geográficos, geológicos e geotécnicos, foi possível classificar o solo natural do local como areia fina, com baixa presença de argila e silte. O estudo também aborda o processo completo de revitalização do Morro Santa Terezinha, que incluiu técnicas de retaludamento, proteção superficial, construção de muros de contenção e implementação de um sistema de drenagem adequado; Essas intervenções divergem significativamente com a condição anterior da encosta.

**Palavras-chave:** Revitalização. Avaliação. Obras de contenção. Favelização. Políticas Públicas.

## ABSTRACT

The Santa Terezinha Hill, located in the Vincent Pinzon neighborhood in Fortaleza - CE, underwent an intensive process of urbanization and disorderly occupation starting in the 1980s. This period resulted in a partial landslide in 2015, triggered by heavy rains. Subsequently, it underwent a comprehensive process of revitalization, requalification, and reurbanization, conducted by the Government of Ceará in collaboration with the Fortaleza City Hall, and was completed in 2018. The hill now features interlocking pavement squares, underground garbage bins, outdoor gyms, a playground, an amphitheater, two mini-soccer fields, a boardwalk, and new lighting. The purpose of this work is to demonstrate the solutions implemented in the revitalization of Santa Terezinha Hill and to assess the satisfaction and perception of the population towards it. The research included bibliographic surveys on the area in question, as well as analyses of news, geological-geographical maps, and satellite images. Additionally, questionnaires were conducted to gather information about the current situation of the hill. Based on geographical, geological, and geotechnical parameters, the natural soil of the site was classified as fine sand, with low clay and silt content. The study also addresses the complete process of revitalizing Santa Terezinha Hill, which included techniques such as regrading, surface protection, construction of retaining walls, and the implementation of an adequate drainage system. These interventions significantly differ from the previous condition of the slope.

**Keywords:** Revitalization. Evaluation. Containment works. Slum formation. Public Policies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Visão Convencional e Linear do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído.....	17
Figura 2 - Visão Contemporânea do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção para a Melhoria Continuada do Ambiente Construído .....	18
Figura 3 - Morro Santa Terezinha .....	20
Figura 4 - Resistência mobilizável e resistência mobilizada.....	21
Figura 5 - Exemplo de Retaludamento.....	23
Figura 6 - Exemplificação de um modelo de drenagem superficial .....	24
Figura 7 - Exemplificação de um modelo de drenagem profunda .....	25
Figura 8 - Demonstração de lixeiras subterrâneas.....	26
Figura 9 - Piso intertravado .....	27
Figura 10 - Areninha Morro Santa Terezinha .....	28
Figura 11 - Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco .....	29
Figura 12 - Localização da área estudada .....	34
Figura 13 - Disposição da Formação Barreiras .....	34
Figura 14 — Especificação técnica do reforço do sistema Terramesh ®.....	38
Figura 15 - Representação dos blocos de concreto utilizados .....	39
Figura 16 - Representação da camada de proteção superficial do talude .....	39
Figura 17 - Vista aérea de ambas as situações do morro .....	40
Figura 18 - Comparação entre ambas situações do morro .....	40
Figura 19 - Mapeamento da pesquisa.....	41
Figura 20 - Nuvem de tags / Pergunta 02 do questionário .....	43
Figura 21 - Nuvem de tags / Pergunta 04 do questionário .....	45
Figura 22 - Nuvem de tags / Pergunta 05 do questionário .....	46
Figura 23 - Nuvem de tags / Pergunta 13 do questionário .....	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação dos movimentos das encostas .....	22
Tabela 2 - Síntese das características geológicas de Dunas e Barreiras.....	35

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Pergunta 01 do questionário .....	22
Gráfico 2 – Pergunta 03 do questionário .....	35
Gráfico 3 – Pergunta 06 do questionário .....	22
Gráfico 4 – Pergunta 07 do questionário .....	35
Gráfico 5 – Pergunta 08 do questionário .....	22
Gráfico 6 – Pergunta 09 do questionário .....	51
Gráfico 7 – Pergunta 10 do questionário .....	22
Gráfico 8 – Pergunta 11 do questionário .....	35
Gráfico 9 – Pergunta 12 do questionário .....	22

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

### LISTA DE SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
LABHAB	Laboratório de Estudos de Habitação
PROAFA	Fundação Programa de Assistência às Favelas da Região Metropolitana de Fortaleza
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
CBPCE	Câmara Brasil Portugal
PPPs	Parceria Público-Privadas
VLT	Veículo Leve Sobre Trilhos
APO	Avaliação Pós-Ocupação
SEINF	Secretaria de Infraestrutura
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>15</b>
2.1 OBJETIVOS.....	15
2.2 OBJETIVOS.....	15
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO PRELIMINAR.....</b>	<b>16</b>
3.1 FAVELAS, URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO .....	16
3.2 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO .....	17
3.3 RELAÇÕES PÚBLICAS PRIVADAS.....	18
3.4 CONJUNTO SANTA TEREZINHA .....	19
3.4.1 Taludes em Áreas Urbanas .....	20
3.4.2 Movimentos de Massa .....	21
3.4.3 Técnicas de Estabilidade de Talude .....	22
3.4.3.1 Retaludamento.....	22
3.4.3.2 Proteção superficial.....	23
3.4.3.3 Drenagem .....	24
3.4.3.4 Obras de contenção.....	25
3.4.4 Lixeiras Subterrâneas .....	26
3.4.5 Pavimentação Intertravada .....	26
3.4.6 Areninhas.....	27
3.4.7 Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco .....	28
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>29</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO E EXPLORAÇÃO DAS OBRAS ESTUDADAS .....	30
4.2 IDENTIFICAÇÃO AS SOLUÇÕES EMPREGADAS NAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO.....	30
4.3 REALIZAÇÃO DE UMA AVALIAÇÃO POLÍTICO-SOCIAL DA PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DO MORRO SANTA TEREZINHA SOBRE O PROCESSO DE REVITALIZAÇÃO E REURBANIZAÇÃO IMPRESSO EM SEU BAIRRO.....	31
4.4 ANÁLISE DA PESQUISA POLÍTICO-SOCIAL E GERAÇÃO DE DADOS A PARTIR DAS INFORMAÇÕES COLETADAS PELA AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO 31	
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>32</b>
5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MORRO SANTA TEREZINHA.....	32
5.1.1 Processo de Revitalização.....	32
5.1.2 Caracterização Geográfica e Geológica .....	33
5.1.3 Processo Histórico .....	35
5.1.4 Potencial Turístico .....	36
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO MORRO SANTA TEREZINHA.....	36

5.3 REALIZAÇÃO DE UMA ANÁLISE POLÍTICO-SOCIAL DA PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DO MORRO SANTA TEREZINHA SOBRE O PROCESSO DE REVITALIZAÇÃO E REURBANIZAÇÃO IMPRESSO EM SEU BAIRRO.....	41
5.4 ANÁLISE DA PESQUISA POLÍTICO-SOCIAL E GERAÇÃO DE DADOS A PARTIR DAS INFORMAÇÕES COLETADAS PELA AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO	42
<b>6 CONCLUSÃO.....</b>	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo Fernandes (2003, p.139), o crescimento urbano no Brasil tem sido marcado pela exclusão social e pela segregação espacial, que tornam o direito à cidade inacessível para a maioria da população. Com o aumento das formas de moradias irregulares, pode-se concluir que “a ilegalidade urbana deixou de ser exceção e passou a ser regra”.

Na década de 1990, estimativas do Laboratório de Estudos de Habitação (LABHAB) da FAU-USP indicavam que as populações faveladas nas metrópoles nordestinas apresentavam proporções elevadas: 46% em Recife, 31% em Fortaleza e 30% em Salvador. (Maricato, 2001, p.38).

Nos diversos estudos e pesquisas realizados sobre o tema, encontram-se definições variadas sobre a favela, mas são destacadas em todas as características de precariedade das construções e da infraestrutura; a ocupação desordenada do solo; e a ilegalidade da posse dos terrenos. O IBGE considera também uma variável quantitativa, definindo apenas as aglomerações com, no mínimo, 50 domicílios, o que tende a subestimar a dimensão do fenômeno (TASCHNER, 2003, p. 27-8).

Por mais paradoxal que pareça, a própria legislação urbanística tem contribuído para a produção da ilegalidade urbana, na medida em que estabelece normas excessivamente rigorosas e inadequadas para a provisão de habitação para pessoas de baixa renda (Fernandes, 2003; Maricato, 2001).

O conceito de Direitos Humanos é característico para cada pessoa, as necessidades de tal indivíduo fomenta o conjunto da construção de direitos. Quando um cidadão eclode dentro de uma sociedade, ele necessita de amparo social que serão dados pela plena realização dos direitos humanos. (Santos 2022)

Dallari (1998) estimula que esses direitos são “uma forma sucinta de alegar os direitos fundamentais da pessoa humana”. Sendo os mesmos essenciais para que o indivíduo consiga existir seja capaz de se desenvolver e de participar plenamente da vida.

Nessa monografia será realizado um estudo de caso da obra de requalificação e urbanização realizado no Morro Santa Terezinha no Bairro Vicente Pinzon e seus posteriores impactos sociais. Para promover tais observações será necessário transitar entre a Engenharia e a Arquitetura. Dito isso será considerado a favela como um modelo de arquitetura contemporânea, destrinchando e

problematizando processos estruturais implementados na mesma, trazendo posteriormente contribuições ambíguas no viés social.

O Morro Santa Teresinha faz parte de uma das 89 áreas de risco da capital, as ocorrências de desastres ambientais naturais aumentaram à medida em que a urbanização se expandiu afetando diretamente a população que reside na localidade (SANTOS, 2022). De acordo com a Prefeitura de Fortaleza, por meio do Programa de Drenagem Urbana de Fortaleza, em 2015, após o deslizamento de parte do Morro, ela realizou uma ação emergencial e preventiva na comunidade, com a substituição da galeria de drenagem e a estabilização do coletor da rede de esgoto do morro. Ação garantiu uma drenagem mais robusta no local, realizando ainda serviços de concretagem para reforço das estacas e fundações do muro de contenção, evitando novos deslizamentos de terra. Logo em seguida foi dada a ordem de serviço para a obra de urbanização e requalificação, que foi responsável pela criação de um novo paredão em toda a encosta do morro, que ganhou drenagem, gramado e um extenso jardim vertical. O local recebeu praças com piso intertravado, lixeiras subterrâneas, academias ao ar livre, parque infantil, anfiteatro, além de duas minis areninhas com traves, redes de proteção e grama sintética. Foram cerca de 4.176 m<sup>2</sup> de área totalmente urbanizada com calçadão, nova iluminação e a reconstrução da escadaria de acesso ao morro, que ganhou corrimãos, pintura em grafite e um sistema de bondinho.

O interesse pelo estudo do Bairro Vincent Pinzon surge da tentativa de evidenciar a complexidade, os impactos sociais e as relações culturais que rodeiam as obras de urbanização e requalificação implementadas nessa região. Reafirmando a necessidade de inserir políticas públicas como método de inclusão social, reduzindo a desigualdade e garantindo o gozo aos seus direitos constitucionais. Outro ponto de interesse é a importância de enaltecer e valorizar essas comunidades, que possuem uma enorme carga cultural e aptidão para um impulso econômico, já que as mesmas são majoritariamente apresentadas como plano de fundo quando se trata de modelos de estudos.

## 2 OBJETIVOS

Os objetivos que orientam o presente estudo são:

### 2.1 OBJETIVOS

Realizar um estudo de caso referente as medidas adotadas na revitalização do talude do Morro Santa Terezinha — localizado no bairro do Vincent Pinzon, em Fortaleza, capital do estado Ceará —, analisando as técnicas empregadas em sua revitalização, sendo complementado com uma avaliação pós-ocupação destinada aos moradores da comunidade.

### 2.2 OBJETIVOS

Mapear as obras de requalificação que foram realizadas no Vincent Pinzon.

Avaliar a satisfação e a visão da população em relação as obras.

Gerar dados a partir dos resultados obtidos pelas respostas da população ao método avaliativo aplicado.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO PRELIMINAR

Este capítulo trata do referenciamento preliminar a respeito dos temas referentes a favelas, urbanização e requalificação; relações públicas e privadas, obra do conjunto Santa Terezinha, de modo a fornecer uma base teórica que possa auxiliar tanto a análise dos resultados como a conclusão do trabalho.

#### 3.1 FAVELAS, URBANIZAÇÃO E REQUALIFICAÇÃO

Segundo Valladares (2000; 2005), “Desde o seu surgimento no Rio de Janeiro, em fins do século XIX, as favelas têm sido, literalmente, cantadas em prosa e verso. Escritores, jornalistas, músicos e outros artistas têm construído representações sobre esses aglomerados, que atraíram também o olhar de administradores, urbanistas e cientistas sociais.

O urbanismo é condição moderna da nossa evolução social. Toda a nossa história advém de um povo agrícola, lavradores e pastores. É no campo que se forma a nossa raça e se elaboram as forças íntimas de nossa civilização, desde o período colonial à estabilidade admirável no período imperial (Vianna, 1956, p.55).

Urbanização é o crescimento mais rápido das populações urbanas em relação às rurais, porém não se baseia apenas nessa questão demográfica, deve-se também levar em consideração as históricas e geográficas. Por esse motivo as cidades atuam como instrumento de articulação das sub-regiões especializadas num espaço econômico, como por exemplo: pontos focais das redes de transporte e de localizações e centro das atividades e inovações (ALVES, 2016, p.41-45).

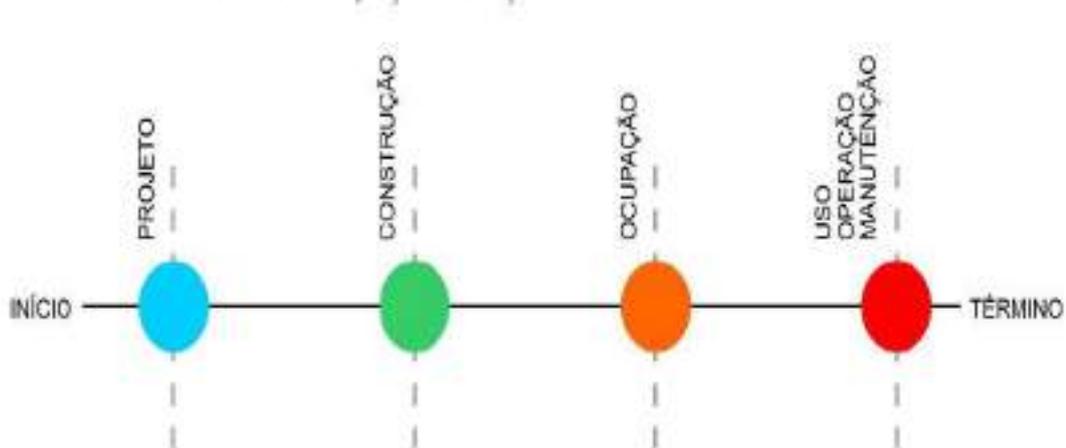
A requalificação trata-se de produzir novos espaços com qualidades estéticas diferenciadas, voltados para grupos sociais supostamente heterogêneos, incluindo turistas. Essas intervenções implicam uma mudança na escala e na natureza dos planos: ao invés da abordagem compreensiva, uma intervenção mais contextualizada, voltada para bairros ou setores específicos da cidade (Harvey, 1992, p. 46).

### 3.2 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO

A APO se diferencia de outros tipos de avaliação sobre a construção pelo motivo de buscar conclusões práticas e aplicáveis em termos programáticos, e deduzir alterações a curto, médio ou longo prazo. Assim, existe a possibilidade de que a investigação modifique o objeto estudado à medida que os resultados obtidos criticam o conhecimento anterior e somam-se ao mesmo. (ELALI; VELOSO, 2004)

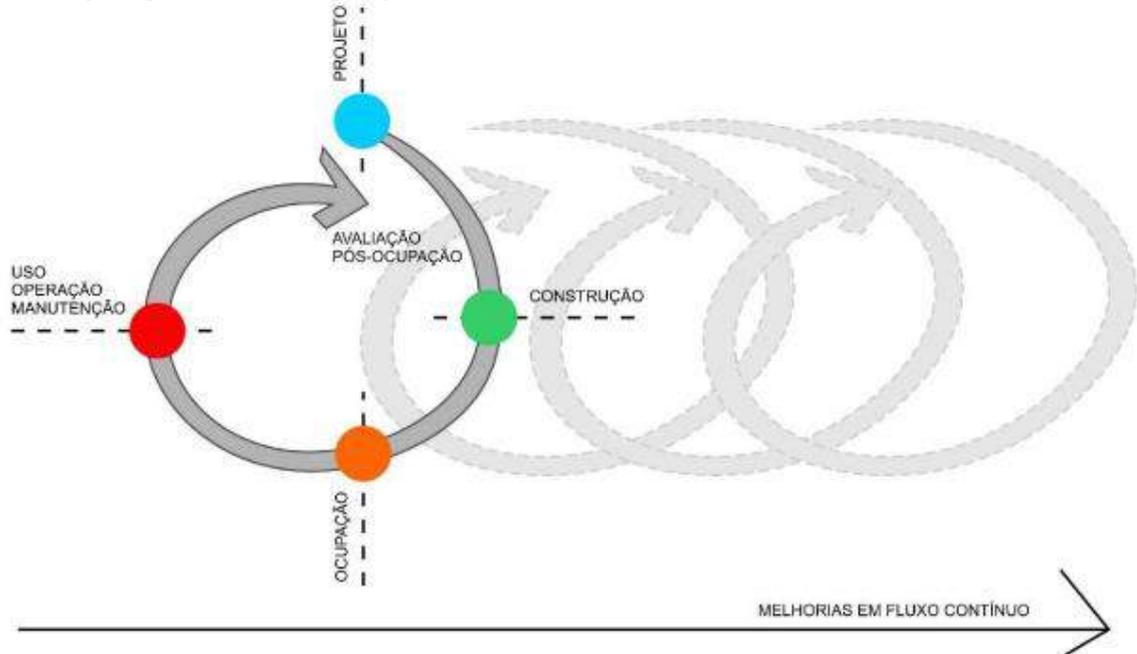
Segundo ORNSTEIN (2017), essa investigação teve início no Brasil em 1980 como pesquisa aplicada e voltada para valorização da relação “especialistas versus usuários”, essa avaliação vem percorrendo um grande caminho de amadurecimento e consolidação em termos de ensino e pesquisa e nos últimos anos contribuiu em específico para uma ruptura acadêmica do paradigma sobre o processo de produção, uso, operação e manutenção de ambientes construídos, até então considerados sob uma ótica convencional e linear, de etapas em sequência (Figura 1) e a substituição desse modelo por uma visão realimentadora em círculos ou mesmo em espiral, em prol das melhorias continuadas dos ambientes construídos (Figura 2).

**Figura 1 - Visão Convencional e Linear do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção do Ambiente Construído.**



Fonte: ORNSTEIN (2017).

**Figura 2 - Visão Contemporânea do Processo de Projeto, Construção, Ocupação, Uso, Operação e Manutenção para a Melhoria Contínua do Ambiente Construído**



Fonte: ORNSTEIN (2017).

### 3.3 RELAÇÕES PÚBLICAS PRIVADAS

Recentemente, os segmentos sociais de baixa renda passaram a desempenhar novos e importantes papéis na dinâmica da economia brasileira: além de fornecedores de mão de obra, passaram a ser percebidos, também, como consumidores e como usuários de serviços financeiros. (Muller, 2007).

Segundo Gondim (2007):

O ideal de “cidade eficiente” do urbanismo modernista, apoiado numa visão tecnocrática de planejamento compreensivo, dá lugar a um novo estilo de planejar que enfatiza a gestão, mediante “parcerias” entre o Poder Público e diferentes atores da sociedade civil, sob a liderança de grupos empresariais.

De acordo com Abramovay (2004) e Gloukoviezoff (2006), os instrumentos e recursos financeiros são exibidos por algumas abordagens teóricas como meios de alargamento das oportunidades, desde que estejam disponíveis a todos e que sejam sujeitos ao controle social.

A presença privativa no contexto público depende do sucesso de intervenções que buscam estabelecer o controle do Estado sobre um território que historicamente se encontrava fora ou às margens de seu domínio. (Das e Poole, 2008).

Para Hungaro (2016), a mera aplicação de um mecanismo que produzirá resultados esperados, não constitui a parceria público-privada, mas sim um processo dependente da “legitimação por assimilação democrática”.

Segundo Peci et al. (2010), as PPPs têm como intuito principal atrair investimentos para o setor de infraestrutura, portanto, pontuam as vantagens adicionais listadas na literatura acadêmica e publicações de organismos internacionais:

Compartilhamento de risco com o setor privado; redução do prazo para implantação dos empreendimentos; estímulo à introdução de inovações; as modernizações e melhorias por parte do setor privado de forma a criar um melhor value for money; a possibilidade de realização de um número maior de projetos; a liberação de recursos públicos para outros projetos prioritários sem condições de retorno financeiro e sem capacidade de serem realizadas por meio de concessões tradicionais ou PPPs; e a garantia da qualidade da operação e da manutenção dos serviços concedidos por longo prazo.

#### 3.4 CONJUNTO SANTA TEREZINHA

Segundo a informação fornecida por Otacília Verçosa, Presidente da Associação dos Idosos do Mucuripe para Diêgo Paula de Araújo, em 03 de março de 2018:

A cidade crescia, e ganhava um novo espaço de lazer. Era necessário realocar essas pessoas mais simples do Mucuripe, dando-lhes oportunidade de ficar perto dentro do mar. O farol foi umas dessas opções, onde mais de mil pessoas foram para lá. Depois surgiu o Morro Santa Terezinha. (Informação verbal, 2018).

Como exemplo de política de planejamento de urbanização territorial, no final dos anos 1970, surge o Conjunto Santa Terezinha, com 1022 casas, construídos em quatro etapas, de 1980 a 1983, pela Fundação Programa de Assistência às Favelas da Região Metropolitana de Fortaleza – PROAFA (Ramos, 2003; Araújo, 2018).

Na década de 1980, o Morro Santa Terezinha era apresentado como um campo de dunas eólico ativo sujeito apenas à atuação litorânea e era considerado um espaço de altas precipitações. Essa feição eólica sofreu reduções na sua configuração de acordo com o avanço da urbanização no litoral e com o aumento da influência do mercado imobiliário. A nova aparência local deu lugar a loteamentos, prédios e ocupações irregulares (De Andrade Carneiro, 2013, p.140).

O intenso processo de urbanização e ocupação culminou, no ano de 2015, no deslizamento de parte da encosta após um período de chuvas intensas seguido pelo seu processo de revitalização, requalificação e reurbanização promovido pelo Governo do Ceará, em conjunto com a Prefeitura de Fortaleza, e concluído em 2018 (Rocha,2019).

**Figura 3 - Morro Santa Terezinha**



Fonte: Fortaleza (2020).

### 3.4.1 Taludes em Áreas Urbanas

Segundo Rocha (2019), os taludes podem ser separados em artificiais e naturais. Sendo os primeiros executados pela ação humana e os últimos de ocorrência natural. Essas estruturas se apresentam em um certo grau de estabilidade, estando sujeitas a mudanças e movimentações de massa, que podem ser ocasionados por uma série de eventos, podendo diminuir a sua resistência ou aumentando as solicitações.

Quando se trata de meios urbanos, esses taludes nas maiorias das vezes se encontram ocupados ou próximos de edificações ou habitações irregulares, causando preocupação com a estabilidade dessas estruturas. Isso se faz ainda mais alarmante

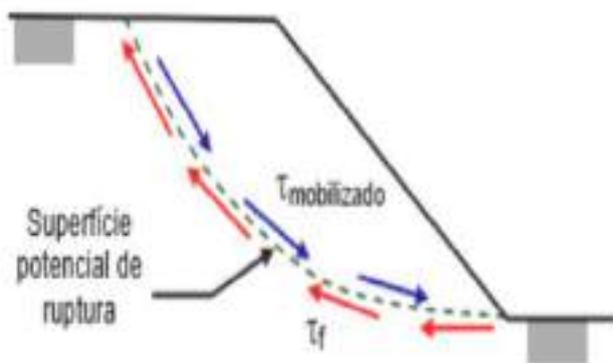
considerando as catástrofes ambientais ocorridas nesta década, geradas por deslizamentos (LINS, 2008).

### 3.4.2 Movimentos de Massa

Os esforços de cisalhamento são responsáveis pelas rupturas e escorregamento no talude, caracterizando instabilidade no mesmo. A máxima tensão cisalhante que o solo suporta sem que sofra nenhuma ruptura ou outra anomalia, é denominada como resistência ao cisalhamento (NASH, 1987).

Este mecanismo pode ser exemplificado pela figura 02.

**Figura 4 - Resistência mobilizável e resistência mobilizada**



Fonte: Silva (2011).

Segundo Gerscovich (2012) diversos geotécnicos surgiram, ao longo dos anos, diversos artifícios de classificação para esses movimentos, sendo a proposta de Varnes (1978), representada no Quadro 01, a mais utilizada internacionalmente.

**Tabela 1 - Classificação dos movimentos das encostas**

Tipos de movimentos			Tipo de Material		
			Rocha	Solo	
				Fino	Grosseiro
Quedas			De rocha	De terra	De detritos
Tombamentos					
Escorregamentos	Rotacional	Poucas Unidades	De rocha e blocos rochosos	De terra e de blocos de terra	De detritos e de blocos de detritos
	Translacional	Muitas Unidades			
Expansões Laterais			De rocha	De terra	De detritos
Corridas/escoamentos			De rocha (rastejo profundo)		
Complexos: Combinação de dois ou mais tipos de movimento					

Fonte: Varnes (1978).

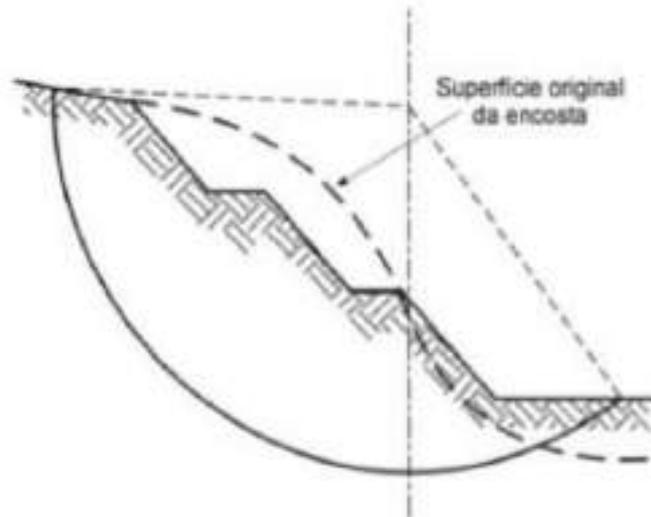
### 3.4.3 Técnicas de Estabilidade de Talude

Esse embasamento teórico é fundamental para garantir a eficácia das obras do ponto de vista técnico e econômico, evitando processos de instabilidade nos taludes (CARVALHO, 1991). A seguir, apresentam-se as variadas técnicas para estabilização de taludes:

#### 3.4.3.1 Retaludamento

Técnica que busca fazer cortes e aterros com o objetivo de modificar a forma do talude, a fim de se obter estabilidade. Essas modificações podem ser feitas de forma parciais ou totais. É fundamental que método esteja acompanhado de um sistema de controle de drenagem e proteção superficial, de modo que reduza as infiltrações e discipline o escoamento superficial, com a finalidade de impedir a erosão da encosta; e é o mais empregado devido a sua simplicidade e eficácia (Carvalho, 1991). A seguir na Figura 02, apresenta-se uma melhor visualização dessa técnica.

**Figura 5 - Exemplo de Retaludamento**



Fonte: Massad (2010).

#### 3.4.3.2 Proteção superficial

Esse método compreende em reduzir os efeitos de erosão no material do talude e a infiltração de água no solo. A execução se resume em aplicação de materiais naturais ou artificiais, sendo comum as gramíneas, que possuem capacidade regenerativa ótima, se apresentando como uma solução barata, limpa e de alta eficiência, por esse motivo são indicadas para taludes. (Truong, 2001 e Rocha, 2019).

Segundo Barbosa (2013), a proteção vegetal ocasiona uma fixação do solo através das raízes das plantas, o que ocasiona um incremento na coesão aparente do solo e aumento do fator de segurança e da resistência ao cisalhamento, contribuindo, assim, para uma maior estabilidade do talude. Tais medidas proporcionam, inclusive, a estabilização de taludes arenosos com inclinações mais íngremes (TABALIPA, 2008); e em significativo aumento da resistência do solo (ISLAM, 2013).

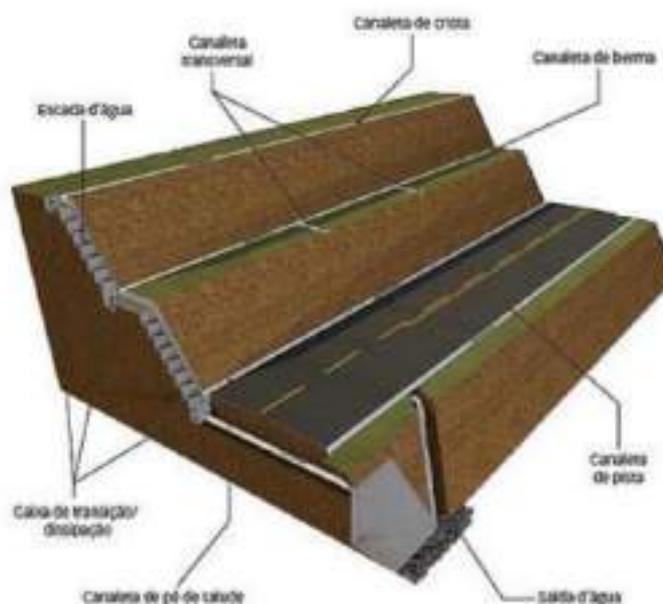
A estabilização de taludes arenosos com inclinações mais íngremes (Tabalipa, 2008); e um aumento significativo da resistência do solo (Islam, 2013), podem ser atingidos por meio de proteção vegetal que promove uma fixação do solo através das raízes, impulsionando a coesão aparente do solo e elevando fatores como o de segurança e resistência ao cisalhamento. (Barbosa, 2013).

### 3.4.3.3 Drenagem

Quando se trata de taludes, os sistemas de drenagem têm o propósito de captar e conduzir as águas superficiais e subterrâneas, reduzindo a taxa de infiltração no solo e a erosão, formando um sistema vantajoso, caracterizado por ser simples, barato e eficiente; podendo ser subdivididas em superficial e profunda (Carvalho, 1991).

Para Georio (2000), o objetivo da drenagem superficial é de captar as águas superficiais através de um sistema de microdrenagem, formada por canaletas, valetas e calhas, e guia-la para um destino conveniente, como apresentado pela Figura 03. Em casos de grandes declividades, também é essencial a implementação de artifícios que desacelerem o escoamento como caixas dissipadoras de energia e escadas de água.

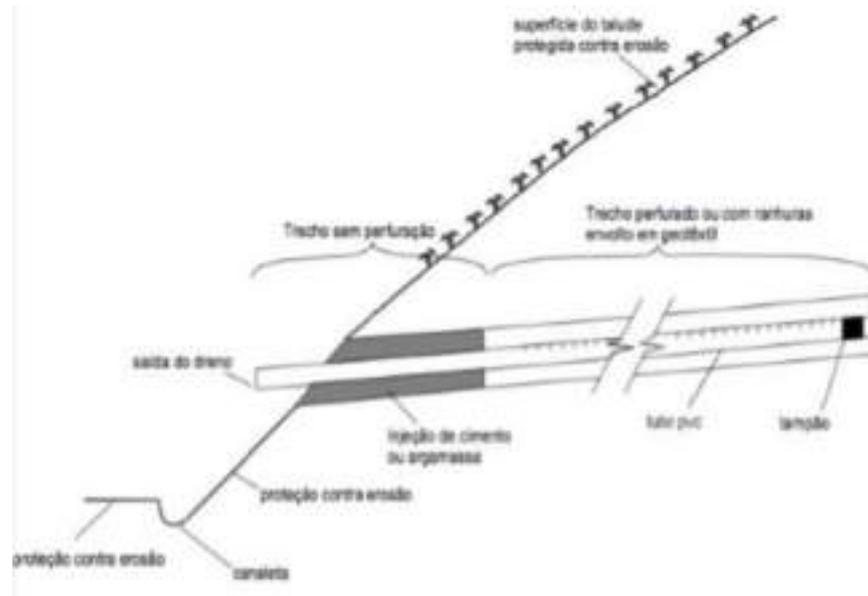
**Figura 6 - Exemplificação de um modelo de drenagem superficial**



Fonte: Carvalho (1991)

A drenagem profunda utiliza drenos horizontais curtos, conhecidos como barbacãs e trincheiras drenantes para retirar a água da percolação interna do maciço, a vazão de percolação e as pressões neutras através deles que atravessam a estruturas, de forma que aumente a estabilidade do talude, reduza o empuxo hidrostático e drenar o fluxo de água do interior. A Figura 05 exemplifica um modelo de drenagem profunda. (Carvalho, 1991)

**Figura 7 - Exemplificação de um modelo de drenagem profunda**



Fonte: Georio (2000)

Salienta-se que os procedimentos metodológicos e o embasamento teórico são tratados, posteriormente, em capítulos próprios e com a profundidade necessária ao trabalho de pesquisa. Após o início de uma seção, recomenda-se a inserção de um texto que expresse seu conteúdo.

#### 3.4.3.4 Obras de contenção

Define-se como estrutura de contenção qualquer e toda obra ou elemento com o intuito de se contrapor a tensões ou empuxos gerados em um maciço de solo, cuja estabilidade foi modificada por algum tipo de escavação, corte ou aterro (HACHICH et al, 1996). As obras de contenção que mais se destacam entre as comuns são os muros de arrimo, os tirantes e as cortinas. (Rocha, 2019)

Para Ribeiro (2015), o empuxo hidráulico sobre as estruturas ocasiona um expressivo aumento do esforço sobre a drenagem, por isso se de ter uma preocupação com a drenagem em todas as obras de contenção, ainda mais considerando que obras como essas geralmente alteram o escoamento das águas superficiais e subterrâneas, tornando necessário as drenagens das linhas de água.

#### 3.4.4 Lixeiras Subterrâneas

Segundo a Prefeitura de Fortaleza, a inserção estratégica de lixeiras subterrâneas por Fortaleza, vem fortalecendo a gestão de resíduos sólidos na Capital. Conectadas à política de limpeza urbana, as estruturas auxiliam a redução de pontos de descarte irregular de lixo.

Os resíduos acumulados são estrategicamente recolhidos. O mecanismo funciona da seguinte forma: os transportes coletores têm um sistema hidráulico conectado às lixeiras, fazendo que as estruturas elevem e os contêineres sejam removidos e descarregados. (Fortaleza, 2019)

**Figura 8 - Demonstração de lixeiras subterrâneas**



Fonte: Fortaleza (2019)

#### 3.4.5 Pavimentação Intertravada

Segundo a ABPC (Associação Brasileiro de Cimento Portland), os pavimentos intertravados tiveram sua origem na Mesopotâmia há quase 5.000 anos a.C, e muito utilizados pelos romanos desde 2.000 a.C. Evoluiu, primeiramente, para o uso de pedras talhadas, resultando em paralelepípedos. As dificuldades da produção artesanal desse material e o déficit de rolamento acarretaram o desenvolvimento das peças de concreto pré-fabricadas. Após a Segunda Guerra Mundial, os blocos iniciaram a ser produzidos em fábricas maiores e com grande popularização na Alemanha, alavancando na década de 70, quando chegaram ao Brasil.

De acordo ainda com o Manual de Pavimento Intertravado da ABPC, o intertravamento é a capacidade que o bloco adquire de resistir ao deslocamento individual, seja ele vertical, horizontal ou de rotação em relação aos blocos em seu

entorno. Esse sistema é essencial para a durabilidade e o desempenho da pavimentação. Para que se consiga o êxito duas condições são indispensáveis: contenção lateral e junta preenchida com areia.

- **Contenção lateral:** Impede o deslocamento lateral dos blocos da camada de rolamento, promovendo o intertravamento.
- **Areia de selagem:** Proporciona a transferência de esforços entre os blocos de concreto, permitindo que eles trabalhem juntos, uns com os outros, e suportem as cargas solicitantes.

**Figura 9 - Piso intertravado**



Fonte: Escola Engenharia (2018)

#### 3.4.6 Areninhas

Para Rubio (2003), o esporte é concebido como um fenômeno social; expressando valores sociais a partir de suas aparições históricas e é atravessado por questões políticas e econômicas.

A proposta das Areninhas parte da política municipal de valorização e incentivo à prática esportiva, além de proporcionar um espaço de convivência. O presente trabalho busca compreender a importância de um equipamento esportivo e de lazer para pessoas que vivem em situações de extrema pobreza através do fortalecimento do Sentido de Comunidade. No início da pesquisa, havia 22 Areninhas na cidade de Fortaleza. Dessas, 13 unidades situavam-se em bairros de IDH muito baixos (ANUÁRIO DO CEARÁ, 2010).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) objetiva estimar o contentamento de uma população fazendo um comparativo dos indicadores nos itens

riqueza, alfabetização, educação, esperança de vida, natalidade e outros. O índice difere de zero à um e é divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) em seu relatório anual (IPEA, 2008).

**Figura 10 - Areninha Morro Santa Terezinha**



Fonte: Freitas (2022)

#### 3.4.7 Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco

De acordo com Santos (2022), a política pública Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco foi implementada no ano de 2018, com o intuito de amenizar e/ou reverter a situação da população do Grande Mucuripe que apresentava uma vasta. Essa medida foi elaborada pelo poder público municipal em prol de atender toda uma parcela da sociedade, disponibilizando formações gratuitas e a formação em panificação e confeitaria, para a população, estimulando o protagonismo cultural e social por meio da gastronomia, como também, gerar empregos movimentando a economia para fortalecer políticas públicas.

A instituição é uma política inédita e única no país, isso enaltece o poder da escola no quesito de inovação e de entender como é imprescindível se ter uma abordagem política de oportunizar o jovem. O principal motivo da existência dessa instituição é para incluir e receber a população do bairro Mucuripe, com isso, resgatando costumes já vividos e de grande importância para a população, em que muitos sobreviveram pela pesca e culinária gastronômica. Essa história entrelaçada

com o bairro, resulta na importância da imagem de pescadores e trabalhadores do mesmo. (Santos, 2022)

**Figura 11 - Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco**



Fonte: Instituto Dragão do Mar (2022)

#### **4 METODOLOGIA**

De acordo com Kourganoff (1990), uma pesquisa científica consiste em um aglomerado de operações e trabalhos ou práticas que possam manifestar a descoberta de novos conhecimentos, novas técnicas e a exploração de novas realidades. A metodologia é uma valiosa ferramenta para as orientações e para um bom planejamento.

Para a produção deste Trabalho de Conclusão de Curso “Estudo de caso das obras de urbanização e requalificação da comunidade do Vincent Pinzon de Fortaleza e seus posteriores impactos sociais” foi utilizada a abordagem da pesquisa qualitativa, que melhor se adequou às exigências propostas da pesquisa.

De forma complementar buscou-se estudar a história do bairro, com foco nas construções que serão estudadas, para poder compreender a produção socioespacial ao longo de seu desenvolvimento e de que forma esse novo espaço veio a interagir com a população local e entender se essas requalificações tiveram impacto apenas em seus primeiros momentos ou mantiveram continuidade baseada nas políticas públicas que foram ou não aplicadas.

Como procedimento metodológico, a pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, irá contemplar quatro fases - caracterização e exploração das obras estudadas; identificação das soluções empregadas na requalificação; Pesquisa qualitativa por meio de questionário destinado a população da região; e análise crítica com coordenador e outros profissionais da área estudada - realizados através do levantamento bibliográfico sobre a área estudada, da busca nos órgãos competentes por informações acerca dos projetos executivos; da visita a campo e discussão com os profissionais envolvidos na obra, verificando a situação atual; discussão posterior com profissionais das áreas estudadas; formulação e aplicação de questionário; e da busca de informações, razões e procedimentos das soluções empregadas. Cada etapa da metodologia é descrita ao longo deste capítulo.

#### 4.1 CARACTERIZAÇÃO E EXPLORAÇÃO DAS OBRAS ESTUDADAS

Essa fase tem como objetivo coletar informações sobre a localização, sobre os modelos construtivos empregados, sobre os dados históricos, geográficos e geológicos da região; como também de fazer uma descrição da situação antes e depois das obras estudadas, investigando e caracterizando as mesmas.

Tais informações foram obtidas a partir de uma visita ao acervo do Mucuripe, levantamento bibliográfico dos estudos, de mapas, fotografias, imagens digitais, arquivos de jornais, dissertações de mestrado e teses de doutorado e de conversas informais que contribuíram para um melhor entendimento do tema.

#### 4.2 IDENTIFICAÇÃO AS SOLUÇÕES EMPREGADAS NAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO

Esta fase do trabalho visa pontuar e destrinchar todas as soluções empregadas nas obras de requalificação, tendo como um dos exemplos a do Morro Santa Terezinha, que foi de responsabilidade da SEINF.

As informações necessárias serão obtidas por de imagens de satélite fornecidas pelo aplicativo Google Earth, pesquisas bibliográficas e buscas por projetos ou relatórios na Prefeitura de Fortaleza e na Secretaria de Infraestrutura do Estado

(SEINF) entre outros. Também foram realizadas idas a campo com o intuito de colher informações in loco e conversar com profissionais da área.

#### 4.3 REALIZAÇÃO DE UMA AVALIAÇÃO POLÍTICO-SOCIAL DA PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DO MORRO SANTA TEREZINHA SOBRE O PROCESSO DE REVITALIZAÇÃO E REURBANIZAÇÃO IMPRESSO EM SEU BAIRRO.

Esta fase do projeto tem como objetivo a produção e aplicação de um questionário onde pretende-se avaliar a satisfação e o impacto social na visão dos indivíduos envolvidos na comunidade, será produzido um mapeamento sobre a aplicação do mesmo utilizando a ferramenta do Google Earth Pro.

O questionário será produzido na segunda fase do estudo, com uma linguagem coloquial onde consiga ser de fácil compreensão para os entrevistados, o formulário englobará perguntas sobre a satisfação e visão da comunidade. Alguns dados coletados serão convertidos em dados, tabelas e/ou quadros.

#### 4.4 ANÁLISE DA PESQUISA POLÍTICO-SOCIAL E GERAÇÃO DE DADOS A PARTIR DAS INFORMAÇÕES COLETADAS PELA AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO

Essa etapa consiste em analisar a pesquisa e gerar dados obtidos durante o processo, com o objetivo de investigar e produzir a fase final do projeto, podendo gerar novas ideias e/ou concretizar os impactos sociais das requalificações.

Tais análises serão feitas a partir dos resultados gerados da aplicação dos questionários e dos conhecimentos adquiridos por meio da pesquisa bibliográfica. Podendo ser auxiliados por google forms, levantamento bibliográfico dos estudos, de mapas, fotografias, imagens digitais, arquivos de jornais, dissertações de mestrado e teses de doutorado e de conversas informais.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, serão apresentados e analisados os resultados obtidos através de ambos os meios de pesquisa sendo eles, a pesquisa bibliográfica e a avaliação pós ocupação realizada por meio da aplicação de questionários, assim como serão analisadas, também, as intervenções realizadas na revitalização do Morro Santa Terezinha, sua situação atual e as justificativas que levaram a tais escolhas.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DO MORRO SANTA TEREZINHA

O processo de caracterização do Morro Santa Terezinha foi produzido através de quatro etapas distintas: processo de revitalização, caracterização geológica-geográfica, processo histórico e potencial turístico.

#### 5.1.1 Processo de Revitalização

Após um deslizamento de terra ocorrido no início de 2015, houve a formação de uma parceria entre a Prefeitura de Fortaleza e o Governo do estado do Ceará com o intuito de promover a revitalização do Morro Santa Terezinha no início do segundo semestre do mesmo ano. Essa ação se apresenta com grande importância tanto pelo seu caráter de resignificação do espaço habitado pelos moradores do Morro, que por via de regra são esquecidos pelas políticas públicas, quanto pela sua capacidade de agregação ao já construído imaginário turístico fortalezense. Nos dias atuais, todo o papel de manutenção da obra está sob encargo do grupo M. Dias Branco. (Rocha, 2019)

Segundo, Dos Santos e De Paula (2018) o processo de revitalização realizado em 2015 não foi o primeiro ou o único efetuado no Morro Santa Terezinha, em 1989 o morro recebeu a implementação de drenagem com o objetivo de combater os riscos de deslizamentos e desmoronamentos. Nessa mesma pesquisa os autores mencionam que contando com o mais recente já houveram, no mínimo, treze deslizamentos desde o início da ocupação.

### 5.1.2 Caracterização Geográfica e Geológica

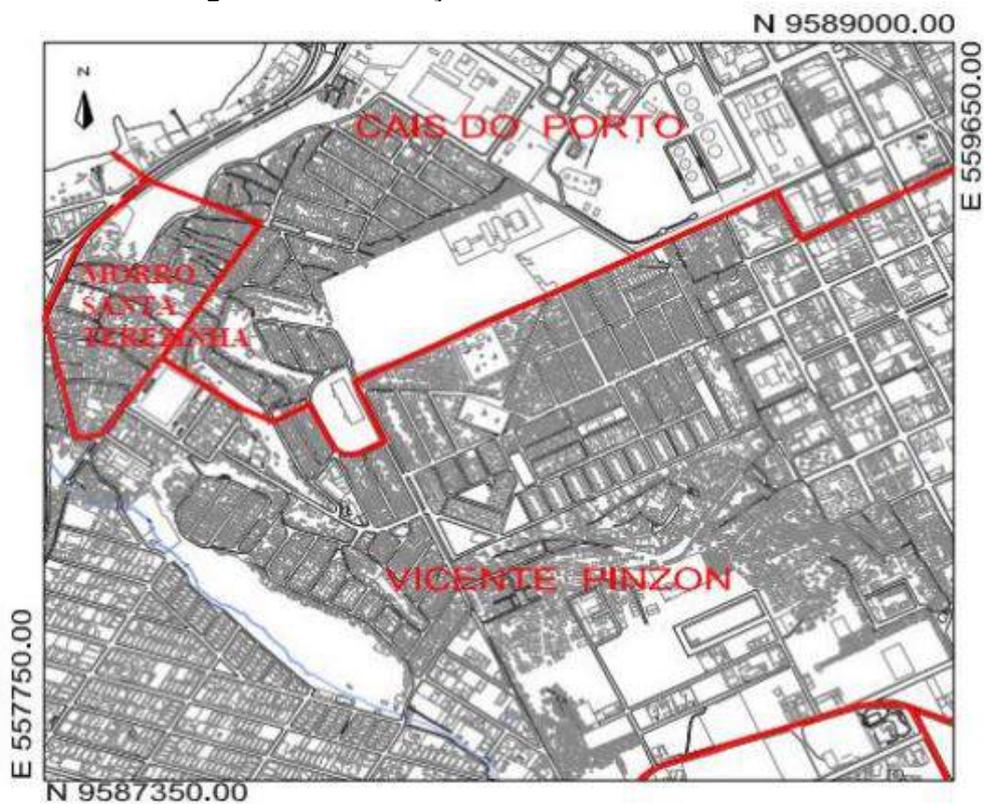
O Morro do Teixeira, popularmente conhecido como Morro Santa Terezinha, está localizado na costa leste de Fortaleza, no estado do Ceará. Tal morro abrange uma área de 3,14km<sup>2</sup>, alcançando os bairros Cais do Porto, Vicente Pinzon e Mucuripe, enquanto o declive estudado encontra-se entre os bairros Mucuripe e Cais do Porto, com seu início coincidindo com o da Avenida Vicente de Castro.

O morro encontra-se cercado pelo Oceano Atlântico a norte e leste, pelos bairros do Papicu e da Praia do Futuro ao sul, e pelo riacho Maceiozinho (Mucuripe) a oeste, situado aproximadamente no limite das paleodunas. Essa delimitação é mais precisamente definida pelas coordenadas (UTM) 557.750 m E e 9.587.350 m N a 559.650 m E e 9.589.000 m N, conforme ilustrado na Figura 10.

Segundo Brasil (1998), apud Fonteles (2003), as dunas que compõem o morro são compostas por areias quartzosas, apresentando uma tonalidade que varia de amarelada a esbranquiçada. Essas areias possuem uma granulometria fina a média, caracterizando-se por grãos bem selecionados e foscos, variando de arredondados a subarredondados. No Morro Santa Terezinha, a exposição desse tipo de solo é incomum devido à intensa urbanização que ocorreu. Nesse contexto, é mais frequente encontrar solos da Formação Barreiras, conforme destacado por Fonteles (2003), os quais constituem a unidade geológica imediatamente abaixo das dunas.

De acordo com Miranda (2005), na área da formação Barreiras, os solos são compostos por areia, silte e argila, em diversas proporções, incluindo níveis com presença significativa de cascalho. Esses solos exibem camadas que variam entre areias argilosas, areias siltosas e argilas areno-siltosas, apresentando tonalidades que vão de cinza claro a vermelho, passando por amarelo e laranja. Essa formação geológica representa uma unidade intermediária entre as dunas e o solo cristalino como mostrado na Figura 13. O Quadro 04 representa uma síntese das características geológicas e geotécnicas desses solos estudados.

Figura 12 - Localização da área estudada



Fonte: adaptado de Carneiro (2013).

Figura 13 - Disposição da Formação Barreiras



Fonte: Fonteles (2003)

**Tabela 2 - Síntese das características geológicas de Dunas e Barreiras**

Unidade Geológica	Espessura máxima (m)	Descrição tátil - visual	Cor	Compacidade e Consistência	Faixa de variação do N
Dunas	27	Areia fina e média, areia siltsosa, inconsolidada a parcialmente consolidada	Cinza, Branco, Amarelo	Fofa a medianamente compacta	1-11
Formação Barreiras	>21,5	Areia argilosa, argila arenosa, argila siltsosa com concreções lateríticos com ou sem níveis de seixo ou materiais brechosos associados	Amarelo, Branco, Vermelho, Cinza, Variiegada	Fofa a muito compacta, mole a muito dura	2-60

Fonte: Fonteles (2003).

### 5.1.3 Processo Histórico

Paula (2012) explora como uma parte da cidade de Fortaleza foi erguida sobre as dunas que margeiam seu litoral. A urbanização intensiva da cidade resultou na degradação de parte desse valioso patrimônio natural, que gradualmente foi adicionado à malha urbana. Como consequência, alguns sistemas dunares perderam totalmente suas características ou extinguiram-se, a exemplo das dunas do Serviluz. Esse desaparecimento foi ocasionado pela extração de areias para a construção do Porto do Mucuripe em 1940, durante a ocupação da região por pescadores e trabalhadores portuários. Em 1960, a expansão desordenada da cidade e das zonas industriais ao longo da costa também contribuiu para essa transformação.

Segundo Ramos (2003), a urbanização do Morro Santa Terezinha teve início na década de 80, quando o Governo do Estado do Ceará iniciou a criação dos conjuntos habitacionais, abrangendo aqueles já vigentes no morro. Somente em 2015, após um deslizamento de parte do morro provocado por chuvas excessivas, foram planejadas e iniciadas as obras da primeira etapa da revitalização e urbanização do local, concluídas em maio de 2018. Essas intervenções abrangeram o deslocamento de algumas famílias, a requalificação da encosta, a implementação de áreas verdes e a instalação de muros de contenção, como detalhado no portal oficial da prefeitura (PREFEITURA DE FORTALEZA, 2018).

A interferência humana desordenada aumentou consideravelmente no período de 1978 a 2008, resultando em diversos impactos ambientais. Estes incluem

a remoção da cobertura vegetal, ocasionando processos de erosão e deslizamentos de encostas, a impermeabilização dos solos, o aumento do escoamento superficial da água, a redução da infiltração, bem como a ocorrência de inundações e poluição dos aquíferos (CARNEIRO, 2013).

#### 5.1.4 Potencial Turístico

Ao longo da história, a faceta turística do Morro Santa Terezinha e suas áreas circunvizinhas começou a se delinear a partir de 1990, quando o então governador Carlos Jereissati inaugurou a praça do mirante, marcando o início do turismo na região (DE SANTOS; DE PAULA, 2018).

Segundo Dantas (2002), o Morro Santa Terezinha passou a abrigar um potencial turístico a ser estimulado. Ele desempenha um papel crucial, juntamente com a extensão da Beira-Mar, não apenas como um elemento promocional da costa marítima de Fortaleza, buscando atrair investimentos e visitantes, mas também como uma ferramenta de propaganda política para a elite local (DANTAS, 2002). Portanto, a ênfase no aspecto estético associado à revitalização do morro adquire uma importância significativa.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DO MORRO SANTA TEREZINHA

De acordo com Rocha (2019), partir da seleção de uma porção intermediária do talude, pode-se afirmar que sua altura é de 15,54 metros. O mesmo possui dois muros de arrimo que se estendem por toda a sua extensão, ambos compartilhando características semelhantes. Eles estão posicionados a altitudes aproximadas de 8 e 22 metros acima do nível do mar, com cerca de 350 metros de comprimento e 4,8 metros de altura. Entre esses muros, há uma superfície coberta por vegetação rasteira, com uma inclinação aproximada de  $35,52^\circ$ . O desenho representativo desta seção intermediária do talude pode ser encontrado no Anexo A.

Com base nessas observações, é afirmado que a revitalização do talude adotou quatro abordagens distintas para assegurar a estabilidade da encosta: retaludamento, construção de muros de contenção, implementação de sistemas de drenagem e aplicação de proteção superficial.

Ainda segundo Rocha (2019), o processo de retaludamento foi implementado por meio de cortes e aterros, visando garantir estabilidade. Essa abordagem revelou-se vantajosa, uma vez que possibilitou inclinações mais suaves na nova configuração da encosta em comparação com a existente anteriormente. A eficácia dessa solução é notável quando combinada com a drenagem e a camada de proteção superficial, uma vez que contribui para disciplinar o escoamento superficial e, conseqüentemente, reduzir significativamente a erosão do talude causada por águas pluviais e escoamento laminar.

Essa técnica é empregada não apenas pela sua função estabilizadora, mas também pela sua capacidade de facilitar a criação de passeios e áreas de lazer. Além disso, ela contribui para a qualidade estética do projeto e abre a possibilidade para a futura instalação de um elevador sobre trilhos e a construção de um novo mirante na segunda fase de urbanização do morro (DIÁRIO DO NORDESTE, 2019).

O objetivo da técnica de reforço do solo é incrementar a capacidade de resistência do talude como um todo. Essa abordagem surge como uma opção mais sustentável, economicamente viável e de elevada resistência (SIEIRA, 2009).

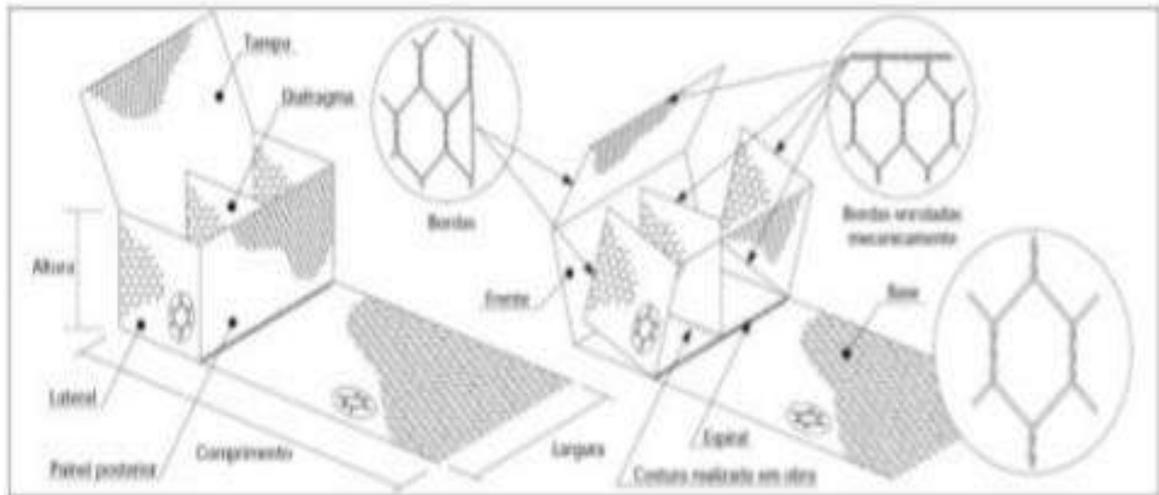
Os muros de contenção escolhidos para a revitalização são do tipo Terramesh® verde, caracterizados como um sistema de terra armada que permite o cultivo de gramíneas e arbustos em sua face. Esse sistema é composto por malhas hexagonais de dupla torção que se conectam a um paramento frontal em formato de caixa, assemelhando-se aos muros de gabião. Estes formam uma estrutura única, abrangendo o reforço, a base, a face e a tampa do gabião, sendo fabricados com arames de aço de alta resistência à tração e baixo nível de alongamento. A Figura 14 apresenta as especificações resumidas do Terramesh®.

O Terramesh System® oferece diversas vantagens devido a possibilidade da construção de paramentos externos escalonados (com uma leve inclinação de 6°) ou totalmente verticais. Entre essas vantagens estão a capacidade de ser preenchido com solo sem a necessidade de granulometria específica, a permeabilidade do paramento frontal, que assegura a eficiência da drenagem, e a habilidade de incorporar vegetação para reduzir possíveis impactos ambientais (ANANIAS et al., 2009).

Christopher e Berg (1990) também destacam que essa alternativa se caracteriza como uma solução econômica, de fácil construção, com prazo de execução reduzido e não requer mão de obra especializada, o que justifica ainda mais

sua escolha para a revitalização do morro. No entanto, como desvantagem, é válido mencionar que o sistema Terramesh® utilizado é mais suscetível a ocorrências de patologias em comparação com outras estruturas de contenção mais convencionais (DE BRITO, 2006).

**Figura 14 — Especificação técnica do reforço do sistema Terramesh ®**



Fonte: Macaferri (2008)

Macaferri (2018), menciona que na direção perpendicular à seção do muro, é possível notar a implementação de drenagem superficial com drenos simples espaçados ao longo de toda a área da encosta. A drenagem profunda é específica ao sistema adotado e encontra-se na face interna do muro, proporcionando canais para o escoamento de água sem a necessidade de barbacãs, conforme estabelecido pela norma BS8006-1 - Code of practice for strengthened/reinforced soils and other fills. A face externa do muro é composta por blocos de concreto, conforme ilustrado na Figura 15, e possui uma biomanta interna para oferecer suporte e promover o desenvolvimento da vegetação local. Além disso, essa biomanta atua como facilitadora da implementação da drenagem e impede o transporte de partículas pequenas.

**Figura 15 - Representação dos blocos de concreto utilizados**



Fonte: Autor

A proteção superficial do talude é predominantemente composta pela utilização de gramíneas e pequenos arbustos, que cobrem integralmente tanto a área quanto o comprimento do morro, além das faces horizontais dos muros de arrimo, conforme demonstrado na Figura 16. Essa abordagem é vantajosa, uma vez que combate de forma eficaz o considerável potencial erosivo da região (PAULA, 2012). Essa medida está em conformidade com as diretrizes estabelecidas por Premchitt et al. (1986), que indicam que, para taludes com inclinações inferiores a  $45^\circ$ , a vegetação rasteira é suficiente como medida de proteção superficial, utilizando técnicas de plantio fáceis e comuns.

**Figura 16 - Representação da camada de proteção superficial do talude**



Fonte: Prefeitura de Fortaleza (2018)

Ao analisar os dados do Google Earth (2019), é possível fazer uma comparação dos impactos positivos resultantes da revitalização no Morro Santa Terezinha. Antes da intervenção, o talude carecia de medidas preventivas contra deslizamentos e segurança. As Figuras 17 e 18 oferecem comparações entre as duas situações do morro. A primeira figura baseia-se em duas fotos fornecidas pela Prefeitura de Fortaleza, enquanto a segunda utiliza uma foto atual do morro e uma simulação 3D de sua condição em 2015, antes da revitalização. O talude apresentava uma inclinação acentuada e não possuía proteção superficial, estruturas de contenção ou drenagem. Além disso, o talude principal da encosta estava ocupado por habitações irregulares, o que agravava ainda mais a situação, especialmente considerando o histórico de deslizamentos na área.

**Figura 17 - Vista aérea de ambas as situações do morro**



Fonte: Adaptado de Prefeitura de Fortaleza (2018)

**Figura 18 - Comparação entre ambas situações do morro**



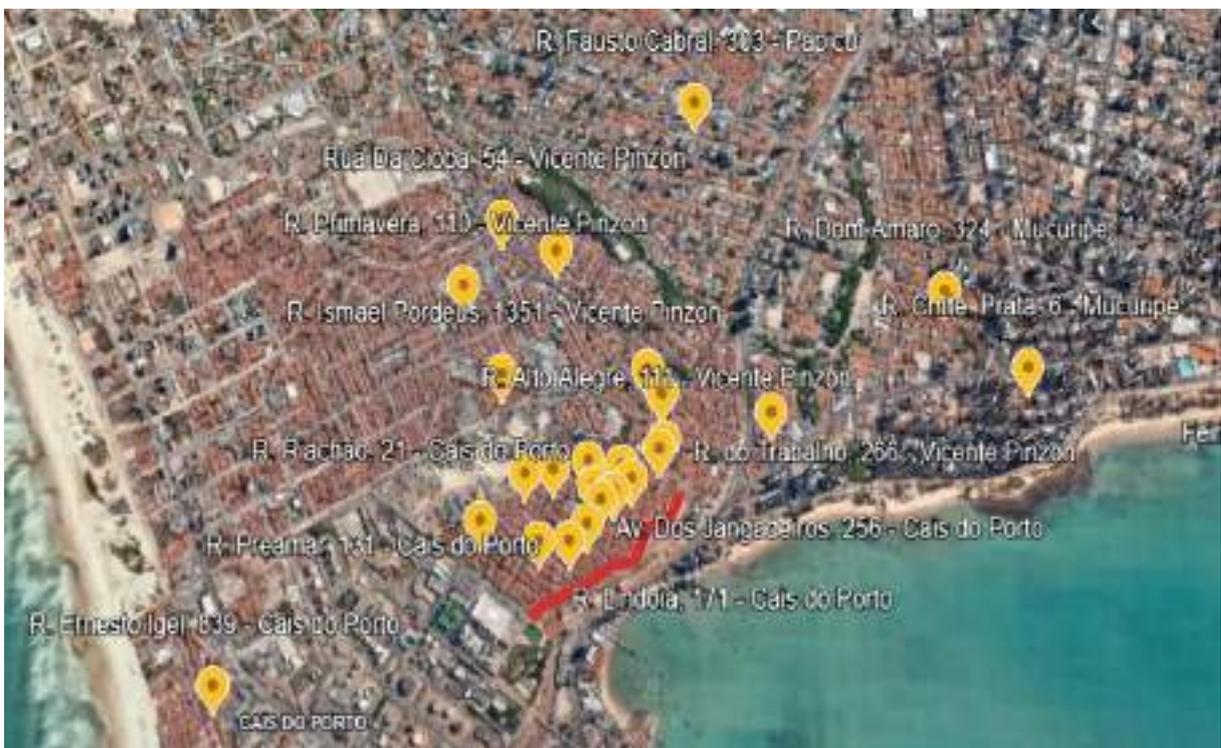
Fonte: Google Earth (2019)

Entretanto, o projeto de revitalização apresenta algumas desvantagens inerentes ao seu processo de construção. A Secretaria de Infraestrutura (SEINF), responsável pela obra, não disponibilizou para o desenvolvimento deste trabalho projetos básicos, como as built, relacionados à contenção, drenagem ou estabilização. Essas lacunas não apenas comprometem a confiança depositada na obra, mas também afetam seu plano de manutenção, requisitado pelo Terramesh®.

### 5.3 REALIZAÇÃO DE UMA ANÁLISE POLÍTICO-SOCIAL DA PERCEPÇÃO DOS HABITANTES DO MORRO SANTA TEREZINHA SOBRE O PROCESSO DE REVITALIZAÇÃO E REURBANIZAÇÃO IMPRESSO EM SEU BAIRRO.

A pesquisa qualitativa realizada no Morro Santa Terezinha parte da ideia de uma avaliação pós-ocupação da obra, o questionário aplicado (anexo A) possui 13 perguntas, sendo antecedido pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tal termo está sendo exibido no anexo B. O processo de mapeamento da pesquisa teve auxílio da ferramenta Google Earth Pro como demonstra a imagem abaixo:

**Figura 19 - Mapeamento da pesquisa**



#### 5.4 ANÁLISE DA PESQUISA POLÍTICO-SOCIAL E GERAÇÃO DE DADOS A PARTIR DAS INFORMAÇÕES COLETADAS PELA AVALIAÇÃO DA POPULAÇÃO

A APO (Avaliação Pós-Ocupacional) é um balanço bastante favorável servindo como "guarda-chuva" ou "amparo metodológico" à pesquisa, por permitir uma avaliação, senão completa ao menos mais abrangente, do ambiente construído.

As nuvens de palavras, também conhecida como nuvem de tags é uma representação visual da frequência e do valor das palavras e pode auxiliar na construção e visualização de materiais digitais, servindo ainda para a divulgação de conteúdo e comunicação.

Foram gerados gráficos e nuvem de tags com os dados, segue abaixo o conteúdo produzido:

**Gráfico 1 - Pergunta 01 do questionário**

No seu cotidiano como morador do Bairro Castelo Encatando de Fortaleza/CE, qual a impressão primeira que você tem do Morro Santa Terezinha?

26 respostas



Fonte: Google Forms (2023)

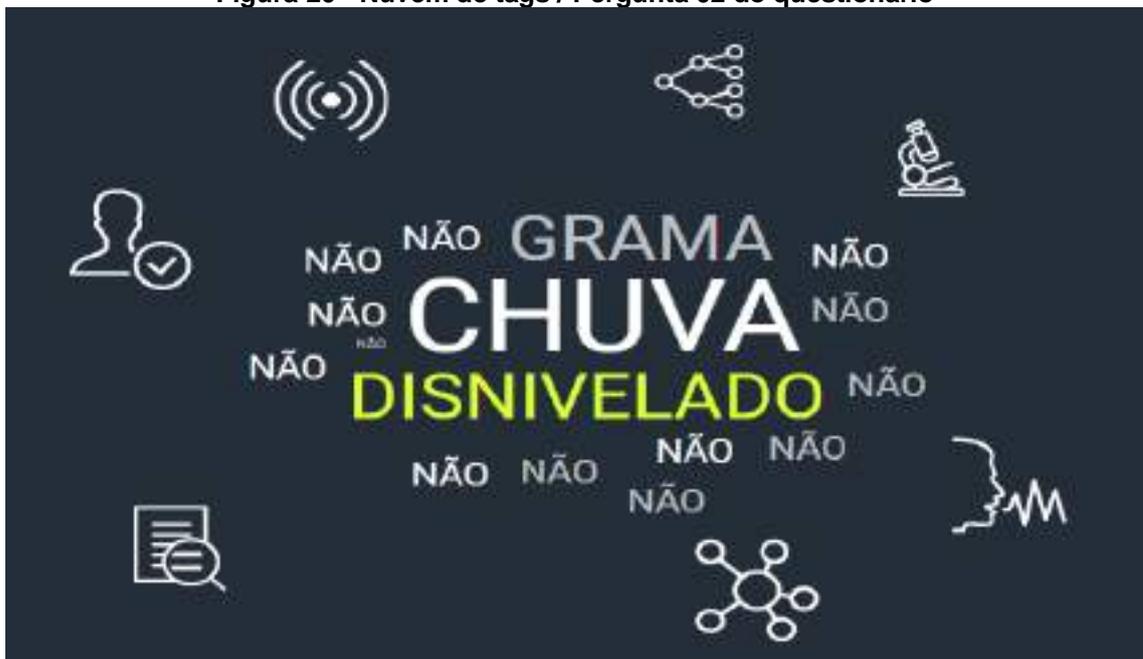
Mais da metade dos entrevistados (57,7%), pontuaram que a primeira impressão que tem do morro Santa Terezinha é de um ambiente que possui lugares bem cuidados e/ou conservados e outros não; 34,6% que há lugarem muito degradados e poucos bem cuidados e/ou conservados; 7,7% que a impressão seria

de um local agradável, bem cuidado e/ou conversado; nenhum dos entrevistados classificou o morro como muito desagradável.

Uma das fases da Requalificação foi a execução de uma drenagem mais robusta e taludamento de toda a encosta, desde a entrega da obra até os dias de hoje foram relatados algum indício de movimentação do solo ou um novo deslizamento?

26 respostas

Figura 20 - Nuvem de tags / Pergunta 02 do questionário



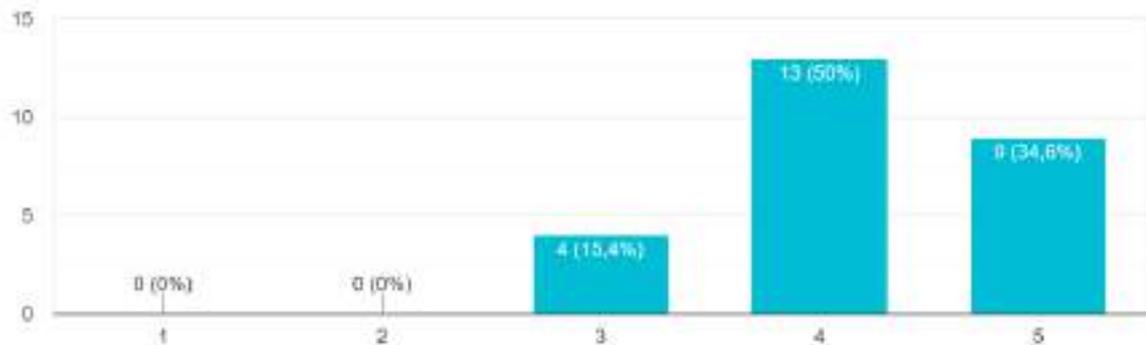
Fonte: Venngage (2023)

Dos 26 entrevistados, 13 responderam que não houveram novos deslizamentos, porém surgiram algumas respostas adversas, tendo maior notoriedade a de que quando há chuvas, existe movimentação de terra mesmo que pequena, uma parte da população corrobora com esse evento pois segundo outro entrevistado, a mesma trafega muito dos ambientes com gramíneas na encosta do morro e por fim, foi relatado que há um desnivelamento do piso intertravado devido a essas movimentações.

### Gráfico 2 - Pergunta 03 do questionário

Foi executada em 2015 e entregue em 2018 a obra de requalificação do Morro Santa Terezinha, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia os impactos positivos da obra?

26 respostas



Fonte: Google Forms (2023)

Foi utilizada uma métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, na pontuação dos impactos positivos da obra de urbanização, 9 entrevistados (34,6%) avaliaram em nota máxima; 13 entrevistados (50%) avaliaram em 4 que corresponde a “bom”; e 4 entrevistados em 3 que corresponde a “regular”.

Cite impactos positivos posteriores a execução da obra de requalificação.

26 respostas

Figura 21 - Nuvem de tags / Pergunta 04 do questionário



Fonte: Veengage (2023)

Em relação a impactos positivos posteriores a obra, foi majoritariamente citado o lazer da comunidade com a possibilidade de usufruir da revitalização da encosta, acarretando na melhoria estética e na criação de um ambiente agradável, auxiliando na visibilidade social da comunidade. A mobilidade foi melhorada pela execução das escadarias e a foi dada a oportunidade da prática de exercícios físicos com a realização do calçadão. A diminuição de resíduos sólidos, melhoria na infraestrutura e aplicação da política pública da escola de gastronomia Ivens Dias Branco foram outros pontos mencionados.

Você pontuaria algum impacto negativo posterior a obra? Se sim, escreva abaixo:

26 respostas

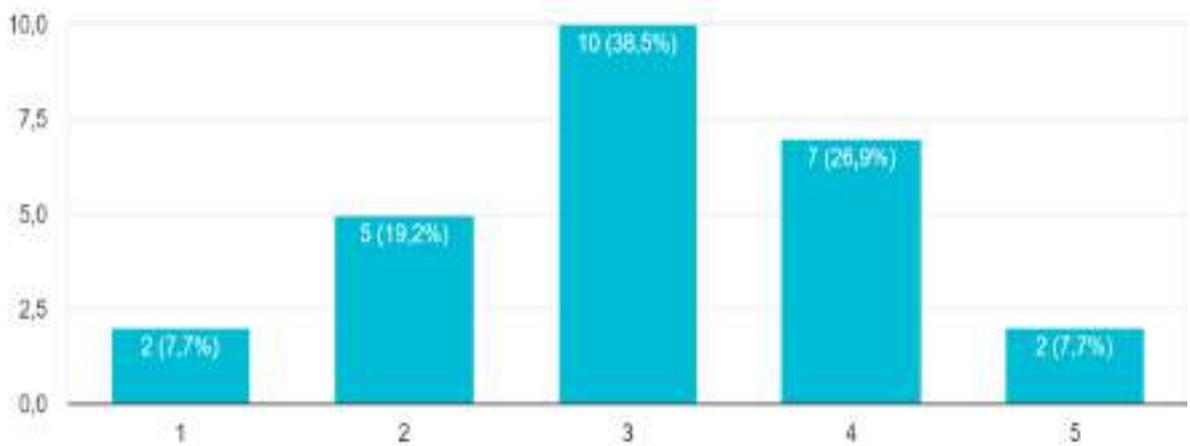


De acordo com 24 entrevistados (92,3%) o papel de conservação após a obra é uma ação conjunta da Prefeitura com a comunidade; já 2 entrevistados (7,7%) opinam que essa ação é prioritariamente responsabilidade da comunidade residente.

**Gráfico 4 - Pergunta 07 do questionário**

A Prefeitura tem um papel importante de manutenção para garantir a preservação da obra, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia o papel...ara/com a preservação do Morro Santa Terezinha?

26 respostas

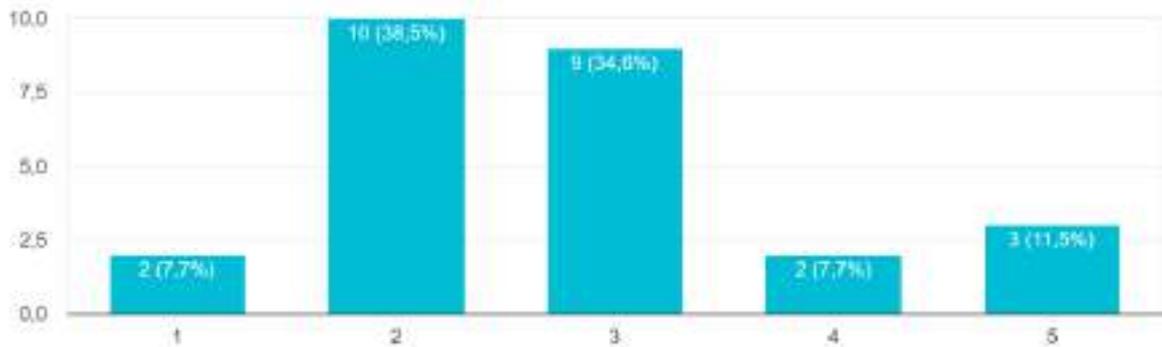


Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 2 (7,7%) dos participantes avaliaram em nota máxima o papel da Prefeitura de Fortaleza para/com a preservação do Morro Santa Terezinha; 7 (26,9%) em 4, correspondendo a bom; 10 (38,5%) em 3, regular; 5 (19,2%) em 2, ruim; e 2 (7,7%) em 1, sendo considerado péssimo.

**Gráfico 5 - Pergunta 08 do questionário**

A População Residente da comunidade tem um papel importante de manutenção para garantir a preservação da obra, de 1 a 5, sendo 5 a nota má...para/com a preservação do Morro Santa Terezinha?  
26 respostas

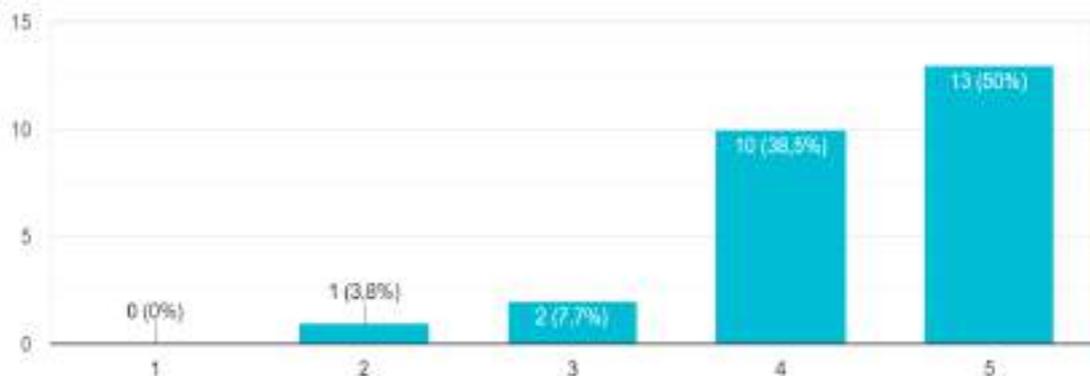


Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 3 (11,5%) dos participantes avaliaram em nota máxima o papel da população para/com a preservação do Morro Santa Terezinha; 2 (7,7%) em 4, correspondendo a bom; 9 (34,6%) em 3, regular; 10 (39,5%) em 2, ruim; e 2 (7,7%) em 1, sendo considerado péssimo.

**Gráfico 6 - Pergunta 09 do questionário**

A obra contou com uma urbanização que tinha como o objetivo de criar um espaço de lazer para toda a comunidade, com areninhas, academias, par... máxima, quanto você avalia os espaços criados?  
26 respostas



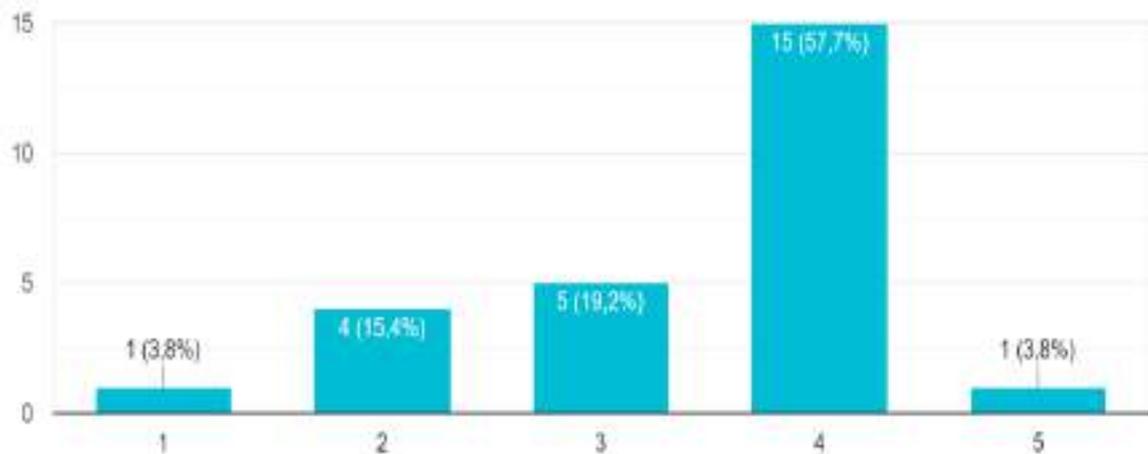
Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 13 (50%) dos participantes avaliaram em nota máxima a criação dos diversos espaços no Morro Santa Terezinha; 10 (38,5%) em 4, correspondendo a bom; 2 (7,7%) em 3, regular e 1 (3,8%) em 2, sendo considerado ruim.

**Gráfico 7 - Pergunta 10 do questionário**

Foram construídas novas escadarias e um sistema de bondinho com o objetivo de facilitar o acesso ao morro, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, ... avalie a melhoria da mobilidade e acesso ao morro?

26 respostas

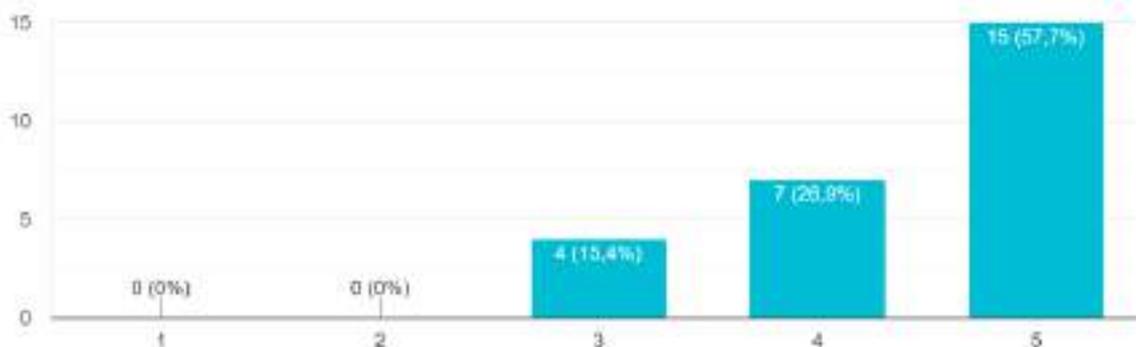


Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 1 (3,8%) dos participantes avaliaram em nota máxima a melhoria da mobilidade e acesso ao morro ocasionada pela construção das escadarias e sistema de bondinho; 15 (57,7%) em 4, correspondendo a bom; 5 (19,2%) em 3, regular; 4 (15,4%) em 2, ruim; e 1 (3,8%) em 1, sendo considerado péssimo.

**Gráfico 8 - Pergunta 11 do questionário**

Junto a obra de requalificação foi implementada no ano de 2018 a Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima...a a eficácia dessa Política Pública Implementada?  
26 respostas

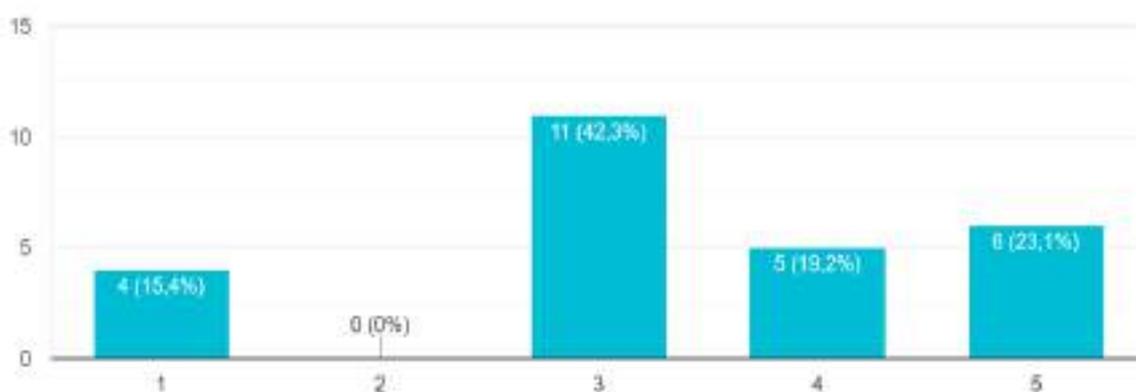


Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 15 (57,7%) dos participantes avaliaram em nota máxima a eficácia da política pública Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco; 7 (26,9%) em 4, correspondendo a bom; 4 (15,4%) em 3, sendo considerado regular.

**Gráfico 9 - Pergunta 12 do questionário**

Você sabia que houve implementação estratégica de lixeiras subterrâneas no Morro Santa Terezinha para fortalecer a gestão dos resíduos? ... quanto você avalia a utilização desse mecanismo?  
26 respostas



Fonte: Google Forms (2023)

Na métrica de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima para avaliar a satisfação da população em relação a alguns pontos da obra, 6 (23,1%) dos participantes avaliaram em nota máxima a utilização de lixeiras subterrâneas como mecanismo de gestão de resíduos; 5 (19,2%) em 4, correspondendo a bom; 11 (42,3%) em 3, regular; 0 (0%) em 2, ruim; e 4 (15,4%) em 1, sendo considerado péssimo.

Na sua opinião, qual outra Política Pública poderia ser implementada no Morro Santa Terezinha?  
(Ex: Aulas de Futebol, Utilização do anfiteatro para shows, Incentivos para movimentar o comércio na região da encosta, aulas coletivas de dança.)

26 respostas

Figura 23 - Nuvem de tags / Pergunta 13 do questionário



Fonte: Venngage (2023)

Na opinião dos entrevistados, mais de 50% (14 pessoas) citaram diretamente a criação de projetos sociais como implantação de políticas públicas, sendo eles aulas de dança, de educação ambiental, música, esportes e foi pontuado algumas vezes a não utilização adequada de espaços, como o anfiteatro e as areninhas. Investimentos na educação, incentivos ao comércio local e cumprir a proposta do bondinho foram outros pontos mencionados como possíveis projetos a serem implantados.

## 6 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi abordar abrangentemente o processo de revitalização no Morro Santa Terezinha, com a intenção de analisar as motivações e características das soluções implementadas durante esse procedimento e avaliar o mesmo processo com base nos dados obtidos através da aplicação de questionários.

Inicialmente, é viável afirmar que o estudo obteve sucesso ao explorar as características geográficas, geológicas e geotécnicas do solo na área de pesquisa. Além disso, os levantamentos bibliográficos, classificam a areia na região como sendo de granulometria fina.

Antes do início do processo de revitalização, a encosta enfrentava uma série de desafios que resultaram em seu deslizamento parcial em 2015. Esse evento colocou em perigo a vida dos moradores do morro, as estruturas próximas e os pedestres que circulavam na área, levando à diminuição do fluxo humano e econômico local. A importância da revitalização da encosta torna-se clara devido à sua capacidade de impulsionar o desenvolvimento turístico da região e proporcionar segurança aos seus habitantes.

Pode-se concluir que as estratégias adotadas alcançaram com sucesso o propósito inicial de revitalizar, reurbanizar e requalificar o Morro Santa Terezinha. Esse êxito é particularmente notável diante do histórico de ocupação desordenada, do processo erosivo intenso e dos deslizamentos ocorridos desde os primeiros períodos de ocupação do local.

Diante disso, pode-se afirmar que as escolhas de soluções, como retaludamento, construção de muros de contenção e implementação de proteção superficial, não foram feitas apenas pela sua função predominante de estabilização de taludes e combate à erosão local. Essas opções foram selecionadas também devido à sua contribuição para aprimorar as características estéticas do Morro Santa Terezinha.

Por fim, com os dados obtidos através das respostas ao questionário, pode-se dizer com clareza que na visão dos moradores da comunidade há pontos positivos e negativos bem definidos, podendo ser mencionados a criação de um espaço de lazer, melhoria na visibilidade social, redução de resíduos sólidos e a implementação da política pública Ivens Dias Branco, como pontos positivos, reforçando a ideia de sucesso na proposta de revitalização da encosta. Já os pontos negativos foram

direcionados a ações posteriores a obra, como a falta de manutenção periódica por parte da prefeitura, a falta de zelo da população com o novo ambiente e a não implementação de projetos sociais para a utilização dos novos espaços criados.

## REFERÊNCIAS

ANUÁRIO DO CEARÁ. Índice de Desenvolvimento Humano – Fortaleza 2010. 2012. Disponível em <http://www.anuariodoceara.com.br/indice-bairros-fortaleza/>. Acesso em 09 nov. 2023.

CARVALHO, PAS. Taludes de Rodovias: orientação para diagnóstico e soluções de seus problemas. São Paulo: IPT, 1991. Publicação IPT, n. 1843, p. 388.

TASCHNER, S. P. “O Brasil e suas favelas.” In: ABRAMO, P. (Org.). A cidade da informalidade. Rio de Janeiro: Livraria Sette Letras/Faperj, 2003, p. 13-42.

VALLADARES, L. P. “A gênese da favela carioca. A produção anterior às ciências sociais.” Revista Brasileira de Ciências Sociais, São Paulo, Anpocs, v. 15, n. 44, p. 5-34, out. 2000.

MARICATO, Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana. Petrópolis: Vozes, 2001.

FERNANDES, E. “Perspectivas para a renovação das políticas de legalização de favelas no Brasil.” In: ABRAMO, Pedro (Org.). A cidade da informalidade. Rio de Janeiro: Livraria Sette Letras/Faperj, 2003, p. 119-172.

HARVEY, D. A condição pós-moderna. São Paulo: Edições Loyola, 1992.

VIANNA, Francisco José de Oliveira. Evolução do povo brasileiro Rio de Janeiro, J. 1956.

ALVES, Lucir Reinaldo. Região, urbanização e polarização. Economia & desenvolvimento regional, p. 41-45, 2016.

Müller, L. H.. (2017). Bancos na favela: Relações entre agências bancárias e moradores de uma região urbana alvo de políticas de pacificação. Tempo Social, 29(1), 89–107.

ABRAMOVAY, Ricardo (org.). (2004), Laços financeiros na luta contra a pobreza São Paulo, Annablume/Fapesp/ADS-CUT/Sebrae.

GLOUKOVIEZOFF, Georges. (2006), “L’inclusion bancaire des particuliers: un nouveau défi pour l’État social?”. Annales Colloque État et Régulation Sociale. Paris, CES-Matisse.

GERSCOVICH, Denise. Estabilidade de taludes. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

DAS, Veena & POOLE, Deborah. (2008), "El estado y sus márgenes: etnografías comparadas". Cuadernos de Antropología Social, 27: 19-52.

DE PONTES GONDIM, Linda Maria. GT6-34 Favelas, Regularização Fundiária e Requalificação Urbana: o Caso do Poço da Draga (Fortaleza-CE). Anais ENANPUR, v. 12, n. 1, 2007.

ARAÚJO, Diêgo Paula de. O turismo no Ceará passa pelo Mucuripe, no Morro Santa Terezinha. 2018.

DE ANDRADE CARNEIRO, Franklin et al. Evolução do uso e Ocupação do Campo de dunas do Morro Santa Terezinha, Fortaleza/Ce. Geosciences= Geociências, v. 32, n. 1, p. 137-151, 2013.

ROCHA, Stéfano Lucca Sobreira. Análise das intervenções feitas para reabilitação de taludes no morro Santa Terezinha–Fortaleza/Ce. 2019.

NASH, D. (1987). Comprehensive review of limit equilibrium methods of stability analysis. Slope Stability, Chapter 2. M. G. Andersen and K. S. Richards, Eds. New York: Wiley, pp. 11- 75.

VARNES, David J. Landslide types and processes. Landslides and engineering practice, v. 24, p. 20-47, 1958.

SILVA, João Paulo Moreira da et al. Os métodos de equilíbrio limite e dos elementos finitos na análise de estabilidade de taludes. 2011.

LINS, Adriano. Tragédia de 2008: as marcas que ficaram na natureza e nas pessoas. Nsc Total. Santa Catarina, p. 1-1. ago. 2008

TABALIPA, Ney Lyzandro; FIORI, Alberto Pio. Influência da vegetação na estabilidade de taludes na bacia do Rio Ligeiro (PR). Geosciences= Geociências, v. 27, n. 3, p. 387-399, 2008.

TRUONG, P. N.; HART, Barbara. Vetiver system for wastewater treatment. Office of the Royal Development Projects Board, 2001.

BARBOSA, Michele Cristina Rufino; DE LIMA, Hernani Mota. Resistência ao cisalhamento de solos e taludes vegetados com capim vetiver. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 37, n. 1, p. 113-120, 2013.

ISLAM, Mohammad Shariful et al. Use of vegetation and geo-jute in erosion control of slopes in a sub-tropical climate. World Academy of Science, Engineering and Technology, v. 73, p. 1162-1170, 2013

PECI, A. et al. Parcerias Público-Privadas em Minas Gerais: Racionalidade Técnica versus Política. In: Encontro da EnANPAD, 2010, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro: XXXIV Encontro da Anpad, 2010.

HUNGARO, L. A. As transformações da gestão pública e o governo por contratos: a contratualização das políticas públicas. Revista Digital de Direito Administrativo, v.3. n.2, p.367-383, 2016.

GEORIO. Manual técnico de encostas. Fundação Instituto de Geotécnica do Município do Rio de Janeiro,4v. 2000.

HACHICH, Waldemar Coelho et al. Fundações: teoria e prática. 1996.

Prefeitura de Fortaleza. Disponível em:  
<<https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/lixeiros-subterraneas-potencializam-gestao-de-residuos-solidos-em-fortaleza>>. Acesso em: 6 jun. 2

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND – ABCP. Manual de Pavimento Intertravado. Passeio Público. 2010. 36 p.

PEREIRA, Caio. Piso Intertravado: O que é, principais tipos, vantagens e desvantagens. Escola Engenharia, 2018. Disponível em:  
<https://www.escolaengenharia.com.br/piso-intertravado/>. Acesso em: 6 de junho de 2023.

SANTOS, Maysa Félix dos. Análise da política de promoção da emancipação social no bairro Mucuripe, em Fortaleza-Ce: um estudo da Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco. 2022.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. O que é? IDH. 2008. Disponível em  
[https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2144:cat\\_id=28&Itemid=23](https://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=2144:cat_id=28&Itemid=23). Acesso em 09 abr. 2023.

PREFEITURA DE FORTALEZA. Projeto Areninhas. 2016. Disponível em  
<https://hom.catalogodeservicos.fortaleza.ce.gov.br/categoria/esporte%20/servico/283> . Acesso em 09 ago. 2023.

RUBIO, K. Análise Social do Fenômeno Esportivo e o Papel do Psicólogo. In RUBIO, K. (org.) Psicologia do Esporte Aplicada. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2003.

DAMICO, Fabiano. O Programa Minha Casa, Minha Vida e a Caixa Econômica Federal. O Desenvolvimento Econômico Brasileiro e a Caixa. Rio de, p. 33, 2011.

Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social. Disponível em:  
<<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/sistema-nacional-de-habitacao-de-interesse-social>>.

Sarto vistoria obras do projeto Box do Empreendedor do Residencial Alto da Paz, no Vicente Pinzón. Disponível em: <<https://www.fortaleza.ce.gov.br/noticias/sarto-vistoria-obras-do-projeto-box-do-empreendedor-do-residencial-alto-da-paz-no-vicente-pinzon>>. Acesso em: 14 jun. 2023.

## APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

# Formulário

*Avaliação Pós Ocupação (APO)*

*TCC: Obras de urbanização e requalificação e seus posteriores impactos sociais: um estudo de caso na comunidade do Vincent Pinzon em Fortaleza*

Autor: Guilherme Oliveira

E-mail

Seu e-mail

01.No seu cotidiano como morador do Bairro Castelo Encatado de Fortaleza/CE, qual a impressão primeira que você tem do Morro Santa Terezinha?

- Em geral agradável, bem cuidado e/ou conservado;
- Tem lugares bem cuidados e/ou conservados e outros não;
- Tem lugares muito degradados e pouco bem cuidados e/ou conservados;
- Muito desagradável em todos os lugares;

02.Uma das fases da Requalificação foi a execução de uma drenagem mais robusta e taludamento de toda a encosta, desde a entrega da obra até os dias de hoje foram relatados algum indicio de movimentação do solo ou um novo deslizamento?

\_\_\_\_\_

03.Foi executada em 2015 e entregue em 2018 a obra de requalificação do Morro Santa Terezinha, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia os impactos positivos da obra?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

04.Cite impactos positivos posteriores a execução da obra de requalificação.

\_\_\_\_\_

05.Você pontuaria algum impacto negativo posterior a obra? Se sim, escreva abaixo:

\_\_\_\_\_

06.Em sua opinião, o papel de conservação após a obra é de qual responsabilidade?

- Ação prioritariamente da Prefeitura;
- Ação prioritariamente da Comunidade Residente;
- Ação conjunta da Prefeitura com a Comunidade;

07.A Prefeitura tem um papel importante de manutenção para garantir a preservação da obra, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia o papel da Prefeitura de Fortaleza para/com a preservação do Morro Santa Terezinha?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

08.A População Residente da comunidade tem um papel importante de manutenção para garantir a preservação da obra, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia o papel da População para/com a preservação do Morro Santa Terezinha?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

09.A obra contou com uma urbanização que tinha como o objetivo de criar um espaço de lazer para toda a comunidade, com areninhas, academias, parques infantis e anfiteatro; de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia os espaços criados?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

10.Foram construídas novas escadarias e um sistema de bondinho com o objetivo de facilitar o acesso ao morro, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia a melhoria da mobilidade e acesso ao morro?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

11.Junto a obra de requalificação foi implementada no ano de 2018 a Escola de Gastronomia Social Ivens Dias Branco, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia a eficácia dessa Política Pública Implementada?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

12.Você sabia que houve implementação estratégica de lixeiras subterrâneas no Morro Santa Terezinha para fortalecer a gestão dos resíduos? Se sim, de 1 a 5, sendo 5 a nota máxima, quanto você avalia a utilização desse mecanismo?

Péssimo      1      2      3      4      5      Ótimo

13.Na sua opinião, qual outra Política Pública poderia ser implementada no Morro Santa Terezinha? (Ex: Aulas de Futebol, Utilização do anfiteatro para shows, Incentivos para movimentar o comércio na região da encosta, aulas coletivas de dança.)

\_\_\_\_\_

## ANEXO 01

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado por Guilherme do Nascimento Paulino Oliveira, estudante do Curso de Engenharia Civil da Faculdade Ari de Sá, para participar de uma pesquisa científica para elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Leia atentamente as informações abaixo e tire suas dúvidas, para que todos os procedimentos possam ser esclarecidos.

A pesquisa é intitulada “Obras de urbanização e requalificação e seus posteriores impactos sociais: um estudo de caso na comunidade do Vincent Pinzon em Fortaleza”, sendo sua participação relevante para revelar a satisfação e a visão da população residente perante os impactos causados pela obra.

Para a sua realização, solicita-se que responda às perguntas de um questionário (Avaliação Pós-Ocupação). Ressalta-se que a sua colaboração é de caráter voluntário e não implica em remuneração. Caso sinta-se constrangido com alguma pergunta poderá a qualquer momento interromper a entrevista e, se for de sua vontade, encerrar sua participação.

O roteiro possui perguntas simples e deve tomar aproximadamente 15 minutos do seu tempo. Os seguintes procedimentos serão respeitados:

1. Seus dados pessoais e outras informações que possam identificá-lo serão mantidos em segredo;
2. Você está livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa sem sofrer qualquer forma de retaliação ou danos, e
3. Os resultados gerais da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos e podem ser publicados em eventos e/ou periódicos científicos especializados.

Endereço d(a) responsável pela pesquisa:

<p><b>Pesquisador Responsável:</b> Guilherme do Nascimento Paulino Oliveira <b>Instituição:</b> Faculdade Ari de Sá <b>Endereço:</b> Av. Heráclito Graça, 826 – Centro, Fortaleza-CE <b>Telefones para contato:</b> (85) 3077 9700</p>
--

**E-mail:** Guimasbpg@gmail.com

**ATENÇÃO:** Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a sua participação na pesquisa entre em contato com a responsável pela Pesquisa.

O abaixo assinado, RG n. \_\_\_\_\_. Declaro que é de livre e espontânea vontade que estou participando da pesquisa. Declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste Termo e que minha participação é de caráter voluntário e não serei remunerado.

**Pesquisador Responsável:**

Data: \_\_/\_\_/\_\_

**Participante[entrevistado]:**

\_\_\_\_\_  
Data: \_\_/\_\_/\_\_