

WANDA TAMIRES GOMES VIDAL



DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA  
DE COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS  
DE ENCOSTA: O CASO DA ROSA MÍSTICA EM  
CAMPINA GRANDE – PB.

MAIO | 2017



Universidade Federal  
de Campina Grande

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO - CAU**

**WANDA TAMIRES GOMES VIDAL**

**DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA DE  
COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS DE ENCOSTA: O CASO DA  
ROSA MÍSTICA EM CAMPINA GRANDE - PB.**

**CAMPINA GRANDE – PB  
MAIO | 2017**

**WANDA TAMIRES GOMES VIDAL**

**DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA DE  
COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS DE ENCOSTA: O CASO DA  
ROSA MÍSTICA EM CAMPINA GRANDE - PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo  
da Universidade Federal de Campina Grande,  
como requisito parcial à obtenção do Título de  
Arquiteta e Urbanista.

Orientadora: Prof. Dra. Livia Izabel Bezerra de  
Miranda.

**CAMPINA GRANDE – PB  
MAIO | 2017**

Trabalho de Conclusão de Curso "DIRETRIZES PARA A REGULARIZAÇÃO URBANÍSTICA DE COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL EM ÁREAS DE ENCOSTA: O CASO DA ROSA MÍSTICA EM CAMPINA GRANDE - PB", apresentado por WANDA TAMIRES GOMES VIDAL, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo outorgado pela Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Unidade Acadêmica de Engenharia Civil, Curso de Arquitetura e Urbanismo.

APROVADO EM: 06 de abril de 2017

BANCA EXAMINADORA:



Prof.<sup>(a)</sup> Dr.<sup>(a)</sup> Livia Izabel Bezerra de Miranda  
Orientador(a) - Presidente



Prof.<sup>(a)</sup> Dr.<sup>(a)</sup> Kainara Lira dos Anjos  
Examinador(a) Interno (a)



Prof. Dr. Luiz Eugênio Pereira de Carvalho  
Examinador(a) Externo(a)

À Rosa Mística que me permitiu conhecê-la.

## AGRADECIMENTOS

As pessoas são tantas e os motivos são ainda mais numerosos. Mas sempre e primeiramente, a Força Maior, que tem me guiado até aqui e me levará além.

A minha mãe, não só pelo esforço imenso para que eu conseguisse morar em outra cidade, mas por acreditar que eu conseguiria (em todos os momentos que eu não acreditei).

Ao meu avô Joanito, que a essa altura não se lembra de muitas coisas, mas que sabe o quanto contribuiu para minha educação.

A minha avó Lúcia, que em muito é responsável pela pessoa que eu sou hoje (“culpa de vovó que ela é assim”).

A minha irmã Joanna, que me ofereceu ajuda mesmo sem saber como ajudar. A intenção vale muito mais que a ação em si.

Ao meu namorado Pedro, que aguentou todos os dramas nos últimos anos e uma dose ainda maior nos últimos meses. Eu provavelmente não conseguiria sem o seu apoio. A dona Edna e Érica por todo incentivo!

A minha família por entender minhas ausências.

Aos amigos que trago desde a escola. Talita Queiroga e Amélia Arantes por não desistirem de marcar e remarcar nossos encontros. A Angélica Arantes, por sempre ter os melhores e piores conselhos em um só. A Valdeir Filho, que ainda, e sempre, me salva.

A família que é do Déco, mas também é minha, não só pelos churrascos ou comidas veganas, mas por me fazer sentir parte e entender quando eu preciso gritar. A essa família por aceitar minhas presenças.

A João (Js), por deixar eu ser avulsa, mas não muito, e por saber que eu posso contar para a vida (e é recíproco).

A Erick, por todos os abraços, pela risada escandalosa e tudo que elas acompanharam.

A Marcus Tenório, pela barraquinha das informações e por todo o resto.

A Carlos, por tudo! As coisas vão se encaminhar e nós vamos rir depois.

A Myllena, por me fazer entender que eu não preciso sentir culpa por dormir.

A comunidade, em nome de Graça, que me recebeu e caminhou comigo na desconstrução da comunidade. A Demóstenes, por nos colocar no mesmo caminho.

A Livia, por acreditar nos pioneiros do CAUUF CG desde o começo, e a Miranda que me colocou nos eixos quando eu estava indo longe demais dos objetivos.

A todos que fazem parte do CAUUF CG, que direta ou indiretamente contribuíram nessa jornada.

Aos que eu posso ter esquecido de citar, minhas mais sinceras desculpas e gratidão.

*“A sustentabilidade de um sítio Urbano  
requer um difícil equilíbrio entre o que os  
humanos precisam de um sítio para morar  
com conforto e o que a natureza nos permite  
de alteração.”*

(Mascaró e Azambuja)



## RESUMO

A ocupação espontânea e inadequada de terrenos com relevo irregular é um dos principais fatores de risco para a população de assentamentos precários e demandam investigação acerca de meios para evitar ou diminuir as situações de insegurança e instabilidade das encostas urbanas, além das possibilidades para a integração das áreas ocupadas à cidade formal. O estudo considera a comunidade da Rosa Mística em Campina Grande - PB, inserida na confluência dos bairros da Conceição, Louzeiro e Alto Branco. A comunidade apresenta características de precariedade em algumas áreas de sua ocupação, onde parte da população se fixou em setores de risco geológicos caracterizados pela defesa civil na Zona de Preservação Ambiental da Mata do Louzeiro e no leito do Riacho das Piabas, configurando uma situação de ilegalidade fundiária e perigos de enchentes e deslizamentos que podem afetar a população residente nesses sítios. A metodologia adotada na pesquisa buscou a caracterização e o mapeamento do assentamento, visando fundamentar futuras intervenções e dar direções para a urbanização e ocupação adequada de terrenos de topografia acidentada. Objetiva conhecer a realidade dos assentamentos autoconstruídos e estudar alternativas para sua urbanização. Como resultado, destina diretrizes e propostas para intervenção na comunidade analisada. A pesquisa conclui a partir do diagnóstico da área que existe a necessidade do manejo de ações contínuas para que se possa atingir os objetivos propostos pelas diretrizes para prevenção de desastres ambientais e para a regularização urbana do assentamento.

**Palavras-chave:** Urbanização de favelas. Situações de risco. Encostas urbanas. Assentamentos precários.

## ABSTRACT

The spontaneous and inadequate occupation of land with irregular relief is one of the main risk factors for the population of precarious settlements, demanding investigation of ways to avoid or reduce situations of insecurity and instability in the urban slopes, besides the possibilities for the Integration of the those areas into the formal city. The case study considers the Rosa Mística community in Campina Grande - PB, inserted within the confines of Conceição, Louzeiro and Alto Branco neighbourhoods. The community shows precarious characteristics in some areas of its occupation where part of the population has settled in geological risk sectors characterized by civil defense as the Preservation Zone of the Louzeiro Forest and along the Riacho das Piabas, in a situation of land illegality, dangers of floods and landslides that can affect the resident population in these sites. The methodology adopted in this research was adapted to the characterization and mapping of the settlements, aiming to support future interventions and give directions for an urbanization and adequate occupation of terrains with rugged topography. The objective is to analyze the self-built settlements and studying alternatives for its urbanization. As a result, it provides guidelines and proposals for an intervention in the analyzed community. The research has concluded, from the study of the area, that it is necessary to continuous action to achieve the goal of preventing environmental disasters and the needs of urban regularization in the settlement.

**Key Words:** Slum urbanization. Risk situation. Urban slopes. Irregular Settlements.

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

<b><u>Fotografias 1, 2 e 3</u></b> : Destaque para as ocupações iniciais.....	60
<b><u>Fotografias 4, 5 e 6</u></b> : Destaque para as ocupações anexadas a inicial.....	60
<b><u>Fotografias 7, 8 e 9</u></b> : Destaque para o conjunto habitacional.....	60
<b><u>Fotografias 10, 11 e 12</u></b> : Destaque para as ocupações ilegais de 1980.....	61
<b><u>Fotografias 13, 14 e 15</u></b> : Destaque para as ocupações ilegais dos anos 2000.....	61
<b><u>Fotografias 16 e 17</u></b> : Rua Severino Veronica, destaque para as residências às margens do riacho em desacordo coma legislação.....	67
<b><u>Fotografias 18 e 19</u></b> : Destaque para a apropriação do espaço e para a quadra utilizada pelos moradores.....	71
<b><u>Fotografias 20 e 21</u></b> : Destaque para o remanescente da vegetação nas margens do Riacho.....	71
<b><u>Fotografias 22 e 23</u></b> : Destaque para o remanescente da vegetação nas margens do Riacho e para a poluição causada pela fábrica de couros.....	72
<b><u>Fotografias 24, 25 e 26</u></b> : Usos residencial e pequeno comércio. Destaque para os usos das edificações.....	76
<b><u>Fotografias 27,28, 29 e 30</u></b> : Destaque para a densidade construtiva.....	79
<b><u>Fotografias 31, 32, 33e 34</u></b> : Destaque para a variação de gabaritos.....	82
<b><u>Fotografia 35</u></b> : Rua Severino Verônica, destaque para as vias sem pavimentação...	86
<b><u>Fotografia 36</u></b> : Ações do governo em áreas consolidadas.....	86
<b><u>Fotografias 37 e 38</u></b> : Rua Severino Verônica, destaque para a ausência de pavimentação, largura da via e calçadas desniveladas.....	86
<b><u>Fotografias 39, 40 e 41</u></b> : Travessa São Jacinto, destaque para as calçadas desniveladas e para a escadaria de acesso.....	87

<b><u>Fotografia 42:</u></b> Rua Henrique Dias, destaque para o ônibus da linha 111.....	88
<b><u>Fotografias 43 e 44:</u></b> Rua Severino Verônica, detalhe para o aclave na direção da Mata do Louzeiro e destaque para as edificações no leito do Riacho.....	92
<b><u>Fotografias 45 e 46:</u></b> Rua Severino Verônica, detalhe para o aclave na direção leste...	93
<b><u>Fotografias 47 e 48:</u></b> Rua Severino Verônica, destaque para o despejo de efluentes no leito do Riacho.....	101
<b><u>Fotografias 49 e 50:</u></b> Rua Franklin Araújo, destaque para a Unidade Básica de Saúde da Rosa Mística, ao fundo, e para o Posto da Polícia Militar, desativado a época da pesquisa.....	101
<b><u>Fotografia 51:</u></b> Terreno localizado a Rua Papa Pio Quinto com a da Alvorada.....	115
<b><u>Fotografia 52:</u></b> Terreno localizado a Rua Papa Pio Quinto com a da Alvorada.....	115
<b><u>Fotografia 53:</u></b> Vista do Riacho das Piabas com locais trabalhando na remoção do lixo depositado no leito do riacho, Mata do Louzeiro ao fundo.....	119
<b><u>Fotografia 54:</u></b> Vista do Riacho das Piabas.....	119

## LISTA DE FIGURAS

<b><u>Figura 1:</u></b> Localização da Comunidade da Rosa Mística.....	22
<b><u>Figura 2:</u></b> Campina Grande - Áreas de Risco.....	26
<b><u>Figura 3:</u></b> Zonas Especiais de Interesse Social de Campina Grande.....	28
<b><u>Figura 4:</u></b> Vista geral dos polígonos de alto risco de Campina Grande.....	29
<b><u>Figura 5:</u></b> Localização da comunidade em relação ao setor de risco.....	30
<b><u>Figura 6:</u></b> Zoneamento de Campina Grande – PB.....	65
<b><u>Figura 7:</u></b> Detalhe para edificações em desacordo com a legislação.....	67
<b><u>Figura 8:</u></b> Identificação dos pontos e linhas de ônibus.....	88
<b><u>Figura 9:</u></b> Mapa hipsométrico.....	89
<b><u>Figuras 10 e 11:</u></b> Perfil de elevação longitudinal 1 e Perfil de elevação transversal 2, respectivamente.....	92
<b><u>Figura 12:</u></b> Perfil transversal 6.....	93
<b><u>Figura 13:</u></b> Reconhecimento das áreas de alto e muito alto risco, para o setor 7.....	97
<b><u>Figura 14:</u></b> Reconhecimento das áreas de alto e muito alto risco, para o setor 8.....	98

## LISTA DE CARTOGRAMAS

<b><u>Cartograma temático 1:</u></b> Períodos da ocupação.....	58
<b><u>Cartograma temático 2:</u></b> Parcelamento do solo na comunidade.....	63
<b><u>Cartograma temático 3:</u></b> Espaços livres e massas vegetais na comunidade.....	69
<b><u>Cartograma temático 4:</u></b> Uso e ocupação do solo na comunidade.....	75
<b><u>Cartograma temático 5:</u></b> Densidades na comunidade e imediações.....	78
<b><u>Cartograma temático 6:</u></b> Gabaritos na comunidade.....	81
<b><u>Cartograma temático 7:</u></b> Acessos e traçados das vias.....	84
<b><u>Cartograma temático 8:</u></b> Áreas de risco que afetam a comunidade e perfis de elevação.....	91
<b><u>Cartograma temático 9:</u></b> Rede de Abastecimento de água.....	101
<b><u>Cartograma temático 10:</u></b> Rede de coleta e esgotamento.....	101
<b><u>Cartograma temático 11:</u></b> Áreas de intervenção.....	108
<b><u>Cartograma temático 12:</u></b> Área consolidável.....	109
<b><u>Cartograma temático 13:</u></b> Área não consolidável.....	112
<b><u>Cartograma temático 12:</u></b> A Mata e o Riacho.....	118

## LISTA DE ESQUEMAS

<b><u>Esquema 1:</u></b> Síntese Metodológica.....	52
<b><u>Esquema 2:</u></b> Diretrizes para a área consolidável.....	111
<b><u>Esquema 3:</u></b> Caracterização do terreno.....	115
<b><u>Esquema 4:</u></b> Diretrizes para a área não consolidável.....	117
<b><u>Esquema 5:</u></b> Diretrizes para a Mata e o Riacho.....	121

## LISTA DE GRÁFICOS

**Gráfico 1:** Relação entre os ambientes construídos e área total da comunidade.....80

**Gráfico 2:** Relação entre espaços livres e a área total da comunidade.....80



## LISTA DE TABELAS E QUADROS

<b><u>Tabela 1:</u></b> Descrição das variáveis abordadas no estudo temático.....	37
<b><u>Tabela 2:</u></b> Metodologia de caracterização de assentamentos precários.....	39
<b><u>Tabela 3:</u></b> Metodologia de caracterização de assentamentos precários.....	42
<b><u>Tabela 4:</u></b> Classificação dos assentamentos.....	43
<b><u>Tabela 5:</u></b> Categorias de intervenção para áreas urbanizáveis.....	44
<b><u>Tabela 6:</u></b> Metodologias específicas para cada fase do planejamento.....	46
<b><u>Tabela 7:</u></b> Método para análise de condicionantes do meio físico e geração de recomendações para o projeto.....	47
<b><u>Tabela 8:</u></b> Esquematização das direções para ocupação de encostas.....	51
<b><u>Tabela 9:</u></b> Distância entre o ponto central da comunidade e os equipamentos públicos.....	100
<b><u>Tabela 10:</u></b> Classificação da comunidade e enquadramento nas categorias de intervenção.....	107
<b><u>Tabela 11:</u></b> Diretrizes e propostas para a área consolidável.....	110
<b><u>Tabela 12:</u></b> Detalhamento de metas de construção de novas unidades habitacionais.....	114
<b><u>Tabela 13:</u></b> Diretrizes e propostas para a área não consolidável.....	116
<b><u>Tabela 14:</u></b> Diretrizes e propostas para a área de preservação ambiental, caracterizada pela mata do Louzeiro e Riacho das Piabas.....	120
<b><u>Quadro 1:</u></b> Roteiro de levantamentos expeditos de dados de meio físico para apoio ao projeto de habitações de interesse social agrupadas em encostas – Crivo.....	49
<b><u>Quadro 2:</u></b> Crivo para área de ocupação ilegal de 1980.....	104
<b><u>Quadro 3:</u></b> Crivo para área de ocupação ilegal dos anos 2000.....	105

**Quadro 4**: Crivo para área de reassentamento.....105

## LISTA DE SIGLAS

**BNH** – Banco Nacional de Habitação.

**IAP** – Instituto de Aposentadorias e Pensões.

**MCMV** – Minha Casa Minha Vida.

**CPRM** – Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais - Serviço Geológico do Brasil.

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

**ZEIA** – Zonas Especiais de Interesse Ambiental.

**ZEIS** – Zonas Especiais de Interesse Social.

**ZEP** – Zonas Especiais de Preservação.

**ZPA** – Zonas de Preservação Ambiental.

**ZRA** – Zonas de Recuperação Ambiental.

**ZUC** – Zonas de Unidades de Conservação.

**ZPHAC** – Zonas de Proteção Histórica, Artística e Cultural.

**ZPP** – Zona de Proteção Paisagística.

**IPT** – Instituto de Pesquisa Tecnológica.

**PNH** – Política Nacional de Habitação.

**OHCHR** – Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights

**ONU** – Organização das Nações Unidas

**CEF** – Caixa Econômica Federal.

**HIS** – Habitação de Interesse Social.

**SNH** – Secretária Nacional de Habitação.

**SEPLAN** – Secretária de Planejamento de Campina Grande.

**SIG CG** – Sistema de Informação Geográfica de Campina Grande

**PMCG** – Prefeitura Municipal de Campina Grande.

**QGIS** – Quantum GIS

**CIOM** – Central Integrada de Operação e Monitoramento de Ônibus.

**UPA** – Unidade de Pronto Atendimento.

**MDE** – Modelo Digital de Elevação.

**CEMANDEN** – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	23
2	PONTO DE PARTIDA – REFERÊNCIAS TEÓRICAS E TÉCNICAS .....	26
2.1	A problemática das fragilidades ambientais e as zonas de risco .....	27
2.2	Ilegalidade da ocupação em áreas de risco.....	29
2.3	Ocupação em encostas.....	33
2.4	A adequação da moradia e as habitações de interesse social .....	35
3	DIREÇÕES METODOLÓGICAS PARA CONSTRUÇÃO DE DIAGNÓSTICO DAS SITUAÇÕES DE RISCO EM COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL .....	38
3.1	Componentes para análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários 38	
3.2	Componentes para o reconhecimento da área de estudo.....	41
3.3	Componentes para a intervenção em áreas de encosta .....	47
3.4	Síntese metodológica .....	54
4	ANALISANDO E CONTEXTUALIZANDO ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA COMUNIDADE DA ROSA MÍSTICA. ....	57
4.1	Uma luz sobre a formação da comunidade da Rosa Mística .....	57
4.1.1	O processo de ocupação .....	59
4.2	Desconstruindo a comunidade da Rosa Mística .....	64
4.2.1	Morfologia do sítio .....	64
4.2.2	Uso e ocupação do solo.....	75
4.2.3	As densidades.....	79
4.2.4	O acesso e o traçado das vias (acessibilidade e mobilidade).....	85
4.2.5	Situações de risco .....	91
4.2.6	Infraestrutura e serviços.....	101
4.3	Síntese Diagnóstica .....	104
5	DIREÇÕES PARA A URBANIZAÇÃO DA COMUNIDADE DA ROSA MÍSTICA .....	108
5.1	Categorias de intervenção .....	109
5.1.1	Área consolidável .....	111
5.1.2	Área de reassentamento.....	114
5.1.3	A mata e o riacho.....	120

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
	REFERÊNCIAS .....	126
	APÊNDICES.....	131
	APÊNDICE A - PERFIS DE ELEVAÇÃO .....	131
	ANEXOS .....	133
	ANEXO A - Tabela 15: Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa.....	133
	ANEXO B - Tabela 16: Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa.....	135
	ANEXO C – Jornal Paroquial, página 3.....	137

## 1 INTRODUÇÃO

Naturalmente propícios a riscos de deslizamentos de terra, escorregamentos e outros processos que merecem cuidados especiais durante a ocupação, morros e encostas são constantemente habitados sem que haja conhecimento prévio do perfil do solo com que se está lidando, aumentando assim a possibilidade de desestabilização.

As discussões sobre a implantação de um padrão de ocupação que não atende aos requisitos técnicos e que não se adequa aos terrenos aos quais são destinados nas áreas de encostas urbanas vem repercutindo no cenário da produção de moradia, com uma série de estudos e algumas proposições.

Estudar as relações entre moradia de interesse social e encostas e pesquisar e refletir sobre a possibilidade de ocupação adequada, com a intenção de contribuir com o avanço dos estudos que buscam melhorar a qualidade de adaptação a essas áreas, exaltam a relevância que o tema tem para problemática das habitações de interesse social em áreas de ocupação informal.

No Brasil, existem poucos estudos, de finalidade propositiva, sobre a correta urbanização de terrenos com declividades com o intuito de oferecer soluções mais adequadas e flexíveis de acordo com as características dos terrenos disponíveis. Dessa forma, é imperativo avançar na articulação entre os estudos sobre as especificidades dos terrenos de relevo acidentado e a incorporação de propostas que permitam uma urbanização que leve em consideração os parâmetros que possam atender às necessidades e características dos terrenos acidentados, assim como o estabelecimento de direções que os tornem passíveis de uma ocupação satisfatória.

Partindo do pressuposto de que a ocupação inadequada em terrenos de relevo irregular pode causar riscos aos residentes, o presente trabalho pretende conhecer as características desses assentamentos e observar a relação entre as formas de ocupação do solo e os riscos à habitabilidade. Tomando como estudo de caso a Comunidade da Rosa Mística em Campina Grande – PB, busca-se identificar alternativas para a ocupação segura em áreas ambientalmente vulneráveis na comunidade.

A comunidade Rosa Mística está localizada à porção Norte da cidade de Campina Grande - PB, dentro dos limites dos bairros do Louzeiro, Conceição e Alto Branco

(figura 1), não chegando a configurar um bairro. A população ocupa uma área considerada pela Defesa Civil como de alto risco de inundação e alagamentos, dispondo de áreas disponíveis para reassentamento em suas proximidades com características de relevo acidentado.

Apesar de a proximidade do centro da cidade permitir acesso a certas facilidades, o assentamento irregular apresenta baixas condições de moradia e qualidade ambiental, além de grande carência de infraestrutura, contrastando socialmente em coexistência com os bairros onde está inserida.

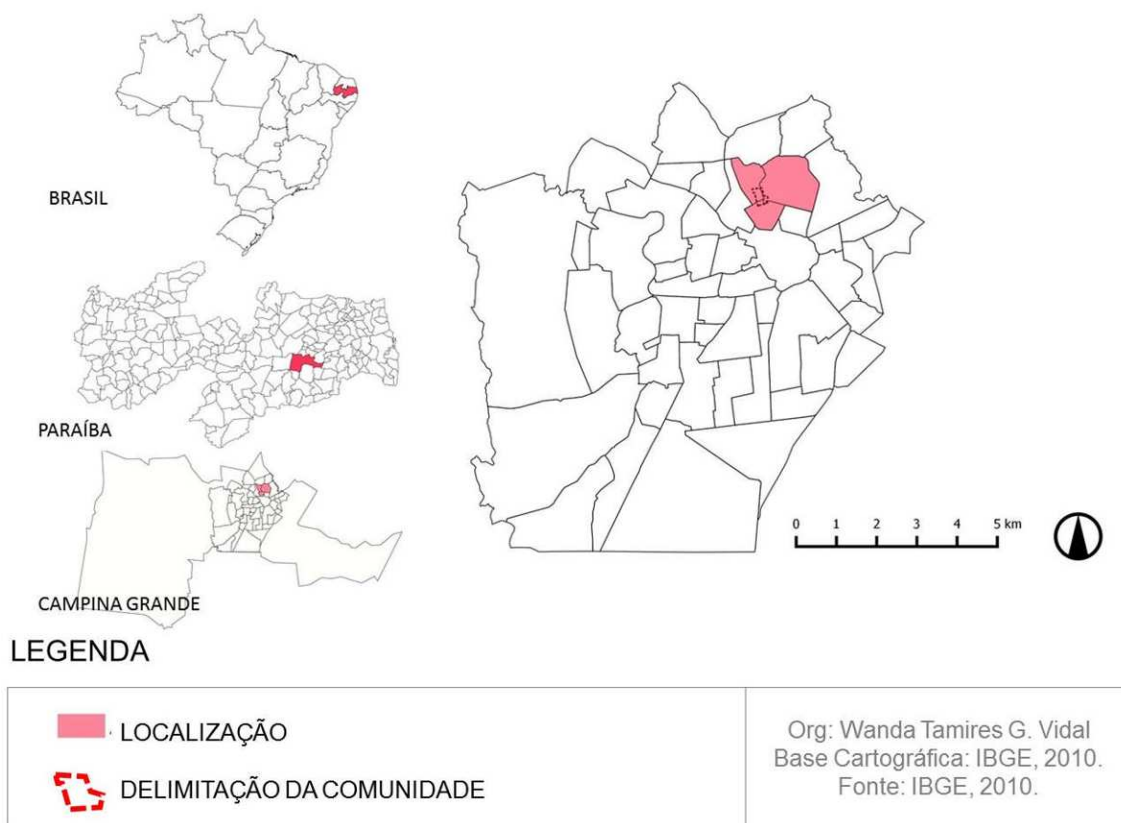


Figura 1: Localização da Comunidade da Rosa Mística.

Fonte IBGE (2010), editado pela autora.

A metodologia adotada buscou definir um roteiro para construir um diagnóstico e orientar possíveis intervenções urbanísticas na área de estudo. Para tanto baseou-se em manuais disponibilizados pelo Ministério das Cidades e em estudos acadêmicos concebidos para tais fins. Os métodos foram associados e adaptados, e a partir desse procedimento foram definidos os passos para a caracterização do assentamento e o estudo de alternativas para a urbanização adequada das áreas de encostas urbanas e para a definição de diretrizes projetuais que poderão orientar futuras intervenções.



Dessa forma, este trabalho de conclusão de curso busca identificar parâmetros para a ocupação apropriada de terrenos com topografia acidentada. Propondo direções de cunho urbanístico que possam aliar a capacidade de adaptação dos terrenos e suas possibilidades frente as necessidades da população.

Os termos e conceitos que nortearam a pesquisa estão dispostos no capítulo 2, abordando as referências teóricas e técnicas que discutem a problemática das fragilidades ambientais e zonas de risco, o direito à moradia adequada e as habitações de interesse social e as relevâncias sobre ocupação em encostas.

O capítulo 3, segue apresentando as direções metodológicas que lançaram uma luz sobre o caminho a ser seguido para a obtenção dos objetivos deste trabalho de conclusão de curso.

Adiante, o capítulo 4 apresenta as configurações espaciais da Rosa Mística, reconstituindo o processo de ocupação e as características de cada área, trazendo a contextualização e a análise sobre a comunidade por meio de estudos temáticos, passando por considerações relativas as legislações que incidem, ou deveriam incidir, e a abordagem dos problemas e potencialidades encontrados em seus limites territoriais.

As diretrizes para a urbanização da comunidade estão dispostas no capítulo 5, além de questões pertinentes ao reassentamento da parte afetada pela incidência de riscos de inundação, que atendam aos requisitos demandados pelas características do relevo da área. E para finalizar, o capítulo 6 apresenta as considerações finais sobre os resultados da pesquisa.

## 2 PONTO DE PARTIDA – REFERÊNCIAS TEÓRICAS E TÉCNICAS

Devido ao intenso e desigual processo de urbanização brasileira, as cidades não apresentam as mesmas oportunidades de moradia para toda a população, impondo à parcela de baixa renda a necessidade de habitar áreas que não possuem as condições adequadas para ocupação.

Desprovidas de infraestrutura apropriada, essas áreas são ocupadas por assentamentos autoconstruídos – que não levam em consideração as condições e restrições dos terrenos com vulnerabilidades ambientais, como áreas de encostas e zonas alagáveis. Sobre isso, Bonduki (2004) comenta que:

Quanto mais esse processo informal de “resolução” do problema habitacional avançou, impulsionando no início, [...] pela crise de moradia dos anos 40 e depois ganhando dinâmica própria, mais fortemente passou a atingir regiões localizadas em áreas de proteção ambiental, como mananciais, mangues, beiras de córregos e encostas. [...]. Análises realizadas ainda nos anos 30 e 40, em eventos como o I Congresso de Habitação e as Jornadas de Habitação econômica previram o desastre futuro, que se manifesta hoje sobretudo na depredação ambiental e dificuldade de deslocamento. Os efeitos estão sendo sentidos cada vez com mais intensidade – com enchentes, poluição, ausência de áreas verdes, desbarrancamentos etc., mas suas origens estão ligadas ao intenso processo de urbanização que teve início em meados do século, caracterizado pela falta de respostas às necessidades de habitação da população de baixa renda, levando-as à ocupação desenfreada de áreas que deveriam ser preservadas. (Bonduki, 2004, p.320)

Assim, a população de baixa renda residente nessas localidades está submetida a maior gama de anormalidades e as piores condições de moradia, consolidando modelos precários de habitação, com situação agravada pelas irregularidades fundiárias, carência de infraestrutura e péssimas condições de acessibilidade aos centros de emprego e aos equipamentos urbanos.

Como coloca Abelém (1989):

O processo de industrialização e a busca pelo desenvolvimento que acompanha o avanço do capitalismo tem levado as cidades a crescerem desordenadamente. Cada vez mais migrantes chegam a cidade atraídos pela ilusão de uma fonte de renda estável e em busca de “melhores condições de vida”, enfrentando vários tipos de entraves, como mercado de trabalho saturado, falta de oferta de habitações e deficientes serviços de infraestrutura. (Abelém, 1989, p. 12).

A ausência de políticas públicas que direcionassem ou dessem suporte ao processo de inserção e integração de demandas pouco solváveis dentro do tecido

urbano da cidade, durante a urbanização acelerada do país no século XX, fez com que a especulação imobiliária e outros agentes com maior poder econômico, restringissem o desenvolvimento às melhores parcelas, buscando influenciar a concentração dos investimentos públicos em suas áreas de interesse. A combinação desses fatores resultou no já conhecido quadro de ausência de políticas fundiárias redistributivas ou de ampliação de acesso à terra para moradia popular a nível federal. Esse quadro conservou-se inalterado durante o século XX e foi acentuado com a falência do Banco Nacional de Habitação – BNH e a queda do nível de investimentos do setor, nos anos 80. Mas, historicamente e de forma geral, as políticas habitacionais que foram implementadas não alcançaram a população de baixa renda de modo efetivo e abrangente.

É importante considerar também, que as principais políticas habitacionais (IAPs, BNH e pós-2003) não se articularam com as políticas fundiárias e de regulação urbana que viessem a promover um uso e ocupação do solo socialmente mais justo e equilibrado, tendo em vista às condições ambientais. A maior parte das políticas habitacionais fortaleceu a implantação de empreendimentos destinados à população de baixa renda, predominantemente nas periferias e em lugares onde estavam as terras de menor valor para a especulação imobiliária, em função de serem áreas com menor disponibilidade de infraestruturas, serviços, equipamentos urbanos, sujeitas a fragilidades ambientais e setores de riscos geológicos.

## **2.1 A problemática das fragilidades ambientais e as zonas de risco**

As situações de relevo acidentado somada à problemática das ausências de condições minimamente apropriadas para a consolidação de assentamentos e moradias adequadas, torna a ocupação indevida de áreas ambientalmente frágeis, como margens de cursos d'água, alagados e encostas, cada vez mais comum.

Como coloca Schlee (2013), “os danos ambientais muitas vezes ocorrem de forma abrupta e não são reversíveis” e a exemplo disso temos as ocupações sem nenhum critério técnico ou de planejamento, bem como a ocupação das planícies de inundação dos principais cursos d'água que cortam a grande maioria dos municípios brasileiros. A combinação desses fatores tem sido um dos principais causadores de mortes e grandes perdas materiais para uma parcela da população que pouco tem.

A situação relatada acima é comum, não se tratando de exceção em Campina Grande. As ocupações desordenadas e irregulares ocorrem nas áreas de drenagem e planícies aluviais dos rios locais, que estão recorrentemente submetidas a enchentes e enxurradas em eventos de chuvas excepcionais, causando problemas diversos para as moradias instaladas nos leitos dos rios e em suas planícies de inundação (CPRM, 2013).

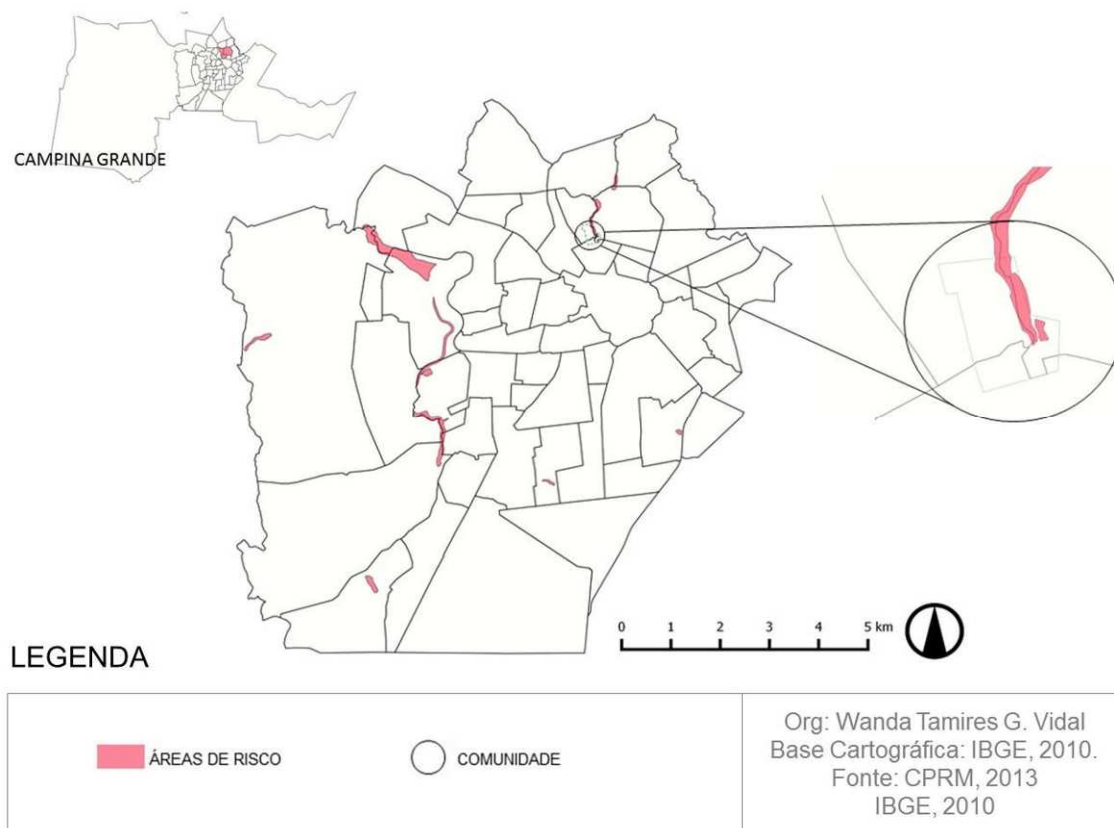


Figura 2: Campina Grande - Áreas de risco

Fonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Zonas de Risco Muito Alto de Campina Grande, detalhe para a localização da comunidade Rosa Mística, editado pela autora.

A comunidade Rosa Mística está inserida em uma das zonas de risco de Campina Grande (detalhe da figura 2), e se consolidou dentro de dois setores de risco geológico: margens de curso d'água inundável e encostas, com potencial para sofrer algum processo natural ou induzido que possa causar danos. A demarcação desses setores de risco é baseada na ocorrência de indícios e evidências observadas no local, tais como: trincas no solo, degraus de abatimento, árvores inclinadas, cicatrizes de deslizamentos, marcas de cheia, entre outros. Estimando-se o número de moradias e pessoas afetadas ou passíveis de serem afetadas (CPRM, 2013).

## 2.2 Ilegalidade da ocupação em áreas de risco

Em aspectos de propriedade, a ocupação não é totalmente ilegal, pois parte da população tem seus lotes regularizados. Entretanto áreas como as de topografia mais acidentadas, às margens da Bacia do Riacho das Piabas e proximidades da Mata do Louzeiro, constituem Zonas Especiais de Interesse Ambiental – ZEIA, e configuram recuperação ambiental (ZEIA 2), previstas na Seção II, Art. 42, do Plano Diretor de Campina Grande.

A Seção I do Plano Diretor de Campina Grande (2006), sobre as Zonas Especiais de Interesse Social – ZEIS em seu Artigo 36, define que:

I – as ZEIS 1: são áreas públicas ou particulares ocupadas por assentamentos precários de população de baixa renda na Macrozona Urbana, podendo o Poder Público promover a regularização fundiária e urbanística, com implantação de equipamentos públicos, inclusive de recreação e lazer, comércio e serviços de caráter local; (Plano Diretor de Campina Grande, 2006).

E isso colocaria a área ocupada pela comunidade dentro da proteção prevista pelas ZEIS (figura 3), por enquadrar populações de baixa renda em assentamentos precários comuns na Rosa Mística. Entretanto, a previsão do Artigo 37 da mesma seção, impede que a mesma seja declarada ZEIS por suas características configurarem a área como zona de riscos geológicos em faixas marginais de proteção de águas superficiais.



### CAMPINA GRANDE, PB, Brasil

ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL

(Lei Complementar nº 003/2006)

#### LEGENDA

-  ZEIS
-  MUNICÍPIOS LÍMITROFES

Figura 3: Zonas Especiais de Interesse Social de Campina Grande.

Fonte: MORAES, D.; AZEVEDO, V.: 2016. A efetividade da ZEIS para a inserção urbana dos moradores dos Assentamentos Populares e para a consolidação dos Assentamentos Populares de Campina Grande – PB.

Sobre as zonas de risco e em virtude dos inúmeros eventos decorrentes de desastres naturais ocorridos por todo o país, o governo sentiu a necessidade da criação de um programa de prevenção de desastres naturais, na intenção de minimizar os efeitos desses eventos sobre a população.

Em Campina Grande (figura 4) o programa executado pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, teve suas ações de mapeamento e diagnóstico acompanhadas pela Defesa Civil Municipal resultando na seleção de onze áreas consideradas de risco alto em função de sua ocupação e de fenômenos naturais que ocorrem (CPRM, 2013).

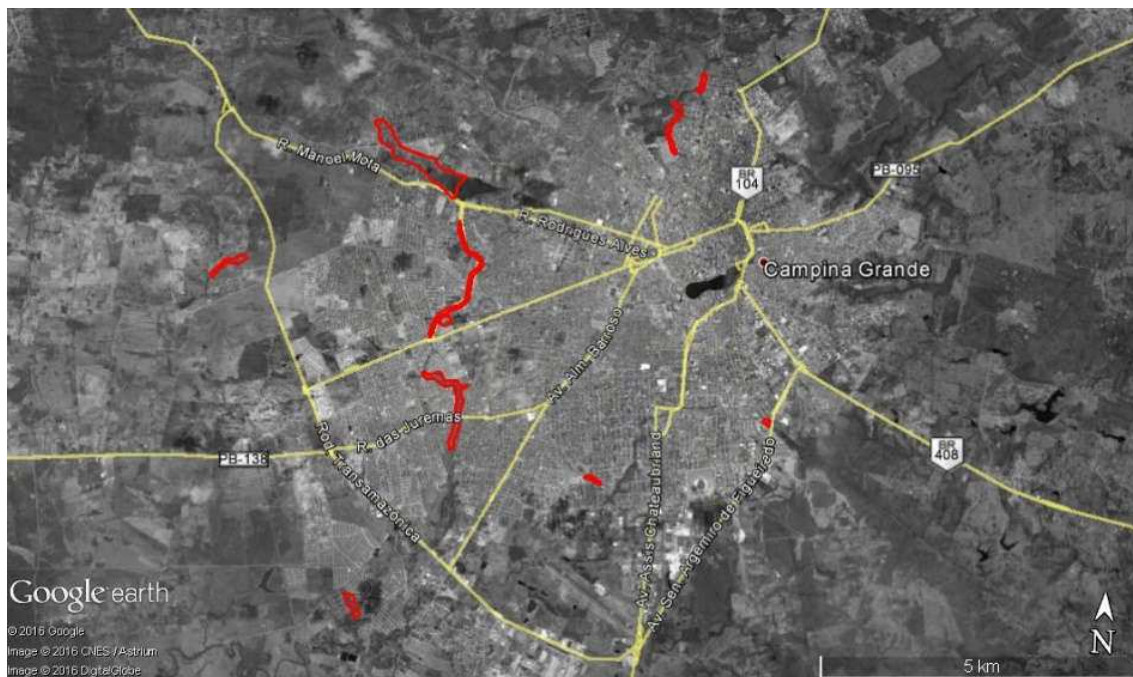


Figura 4: Vista geral dos polígonos de alto risco de Campina Grande, em vermelho.

Fonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2013). Editado pela autora.

Alguns moradores da Rosa Mística estão assentados em duas dessas áreas consideradas de alto risco da cidade (figura 5), no leito do Riacho das Piabas e em sua planície de inundação.



Figura 5: Localização da comunidade em relação aos setores de risco.  
Fonte: Serviço Geológico do Brasil - CPRM (2013). Editado pela autora.

O Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Campina Grande, instituído na Lei Complementar Nº 42, na Seção I do seu Capítulo IV, em seu primeiro parágrafo estabelece que o Riacho das Piabas e a Mata do Louzeiro, além de outros corpos d'água da cidade, estão compreendidos dentro das Zonas Especiais de Preservação – ZEP. Considerando as áreas também como Zonas de Preservação Ambiental – ZPA e Zonas de Recuperação Ambiental – ZRA ao defini-las da seguinte forma no segundo parágrafo da mesma seção:

§ 2º - As zonas ambientais do município legalmente protegidas são:

**I - Zonas de Preservação Ambiental - ZPA, áreas protegidas por instrumentos legais diversos devido à existência de remanescentes de mata atlântica e ambientes associados, tais como: matas de caatinga, matas de áreas com declividade acima 45° e assim como à suscetibilidade do meio a riscos elevados;**

**II - Zonas de Unidades de Conservação - ZUC, áreas do Município de propriedade pública ou privada, com características naturais de relevante valor ambiental, destinadas ao uso público, legalmente instituídas com objetivos e limites definidos, sob condições especiais de administração,**



sendo a elas aplicadas garantias diferenciadas de conservação, proteção e uso disciplinado;

III - Zonas de Proteção Histórica, Artística e Cultural - ZPHAC, áreas de dimensão variável, vinculadas à imagem da cidade ou por configurarem valores históricos, artísticos e culturais significativos do Município;

IV - Zonas de Proteção Paisagística - ZPP, áreas de proteção de paisagens relevantes, seja devido ao grau de preservação e integridade dos elementos naturais que as compõem, seja pela singularidade, harmonia e riqueza do conjunto arquitetônico e

**V - Zonas de Recuperação Ambiental - ZRA, áreas em estágio avançado de degradação, sob as quais é exercida proteção temporária ou permanente, onde são desenvolvidas ações visando à recuperação do meio ambiente.**

(Lei Complementar Nº 42, 2009. Grifo nosso.)

Vedando em seu Artigo 15º a ocupação urbana nas áreas de risco e nas Zonas Especiais de Preservação – ZEP, e mais a frente, no Artigo 44º, na Seção I do Capítulo V, não permite o parcelamento no solo no caso de terrenos alagadiços ou sujeitos a inundações, mais uma vez colocando a Rosa Mística em situação ilegal de ocupação e crível de reassentamento.

## 2.3 Ocupação em encostas

O processo de apropriação e ocupação das encostas no Brasil, inicialmente atrelado à função utilitarista, a serviço da exploração ou do uso produtivo dos recursos naturais, ancora-se no desenvolvimento da política, da gestão e do estabelecimento da estrutura fundiária urbanas levadas a cabo desde o período colonial (SCHLEE, 2013).

Havendo ainda registros de que as encostas já foram bem ocupadas em outros períodos da história, no Brasil e na Europa. Como citado em Farah:

Ocupações urbanas em encostas foram bastante comuns, por exemplo, na Europa da Idade Média. Neste período, a busca de sítios de implantação que propiciassem segurança do ponto de vista militar valorizava, entre outros sítios estratégicos, os topos de colinas ou de montanhas, de onde a defesa era facilitada. [...]. Neste mesmo período, em cidades mercantis litorâneas, às vezes implantadas em estreitas planícies logo confinadas por montanhas, as encostas tendiam igualmente a sediar a ocupação urbana. Muitas são as cidades medievais remanescentes em encostas - por toda a Europa, Oriente Médio e Norte da África - que se encontram até hoje seguras, pelo menos do ponto de vista da estabilidade geotécnica. Desde o período colonial o Brasil também já apresenta também inúmeras ocupações urbanas em encostas. (FARAH, 2003, p.16)

Em virtude dos requisitos militares, como estratégia de defesa, a escolha pelos pontos mais elevados garantia a ocupação das encostas. Assim, em apoio à exploração do território alguns centros urbanos surgiram em sítios mais acidentados.

De acordo com o IPT (1991) as encostas constituem-se de diferentes tipos de forma do terreno, originados pela ação de forças externas e internas, e Farah (2003) definiu que as mesmas estão associadas a situações de equilíbrio precário, sendo que sua estabilidade está diretamente relacionada às características físicas do solo (relevo, vegetação, forma, drenagem, lençol freático etc.) e antrópicas (usos urbanos, edificações, materiais e técnicas impróprios, desmatamentos, falta de redes de drenagem de águas servidas e pluviais, infiltrações, aterros e cortes etc.).

Sendo assim é possível classificar as encostas como uma forma de relevo complexa, que se caracteriza por uma acentuada fragilidade natural, necessitando de intervenções que busquem melhorar a estabilidade e contenção dos terrenos, que comumente estão sujeitos a condições de drenagem insuficiente, afetando a segurança e colocando as vidas dos moradores dos assentamentos precários, que se instalaram nesses lugares, em situações de risco.

Entretanto, com o passar do tempo e os adventos da modernidade, a especulação imobiliária passa a valorizar os terrenos planos para ocupação e urbanização das cidades, deixando os terrenos “mais difíceis” como única opção para a população com menor poder aquisitivo. Essas pessoas acabam por precisar lidar com as adversidades do espaço com criatividade ao acomodar suas moradias.

As relações de interdependência entre os agentes envolvidos e o poder político, condicionadas pela distribuição espacial não equilibrada do mercado de trabalho e de terras e pela limitada e tendenciosa mobilidade intraurbana, perpetuada pela inexistência de uma rede de transportes públicos de massa, moldaram a morfologia das encostas urbanas brasileiras (SCHLEE, 2013). Ressaltando que a urbanização no contexto brasileiro contou com as invasões (espontâneas ou organizadas) como alternativa de provisão de acesso à terra urbana para os pobres.

Segundo Farah (2003) a precariedade das favelas em morros costuma reunir alguns ou todos fatores predisponentes a instabilizações:

Das ocupações em encostas, as favelas são as que mais tendem a apresentar graves situações de risco. Além disso, à miséria corresponde uma preocupação senão secundária, pelo menos mais dissimulada com o perigo dos escorregamentos. Outros riscos envolvendo sobrevivência, incluindo a própria fome, são capazes de atenuar para o favelado seu grave significado.

O perigo dos escorregamentos é apenas mais um dado do risco do seu cotidiano. (FARAH, 2003, p.133)

Dessa forma, devido às características naturais dos terrenos, se faz necessário todo um preparo para torna-los habitáveis, pois a ocupação inadequada contribui para a falta de estabilidade dos solos das encostas por não atender aos critérios mínimos de construção de moradias, principalmente as habitações de interesse social, que não se adequam nem mesmo as condições de relevo dos terrenos.

## **2.4 A adequação da moradia e as habitações de interesse social**

É a falta de oportunidades de se localizar em espaços com boas condições de habilidade que impulsiona as ocupações em áreas de risco. Como destaca Rolnik (2001), as pessoas vão morar numa área de risco porque não têm nenhuma opção para a renda que possuem. Estamos falando de trabalhadores cujo rendimento não possibilita a compra ou aluguel de uma moradia num local adequado. E isso se repete em todas as cidades e regiões metropolitanas.

Como citado no Guia de Mapeamento e Caracterização de Assentamentos precários do Ministério das Cidades (2010): “A expressão “assentamentos precários” foi adotada pela nova Política Nacional de Habitação - PNH de forma a englobar, numa categoria de abrangência nacional, o conjunto de assentamentos urbanos inadequados ocupados por moradores de baixa renda, incluindo as tipologias tradicionalmente utilizadas pelas políticas públicas de habitação, tais como cortiços, loteamentos irregulares de periferia, favelas e assemelhados, bem como os conjuntos habitacionais que se acham degradados.”

No entanto, é necessário saber que habitar e morar são terminologias diferentes no âmbito do direito. Ao conceituar-se a habitação como a permissão conferida a alguém para fixar-se em algum lugar determinado, atendendo aos seus interesses naturais da vida cotidiana, seja de forma temporária ou acidental, tratando-se de uma relação de fato entre sujeito e coisa, sendo objeto de direito. Enquanto a moradia consiste em um bem irrenunciável da pessoa natural, sendo indissociável de sua vontade e indisponível, permitindo a fixação dos seus interesses naturais da vida cotidiana, exercendo-se de forma definitiva pelo indivíduo, e, secundariamente recai

o seu exercício em qualquer pouso ou local, mas sendo objeto de direito e protegido juridicamente (NUNES *apud* ANANIAS, 2014). Contudo, ambas têm como fim a preservação e o exercício da liberdade de ficar, de viver, devido a necessidade de fixar-se em um determinado local.

Tal necessidade acaba por dar espaço ao surgimento de favelas como forma de suprir a carência de um espaço onde residir, assim:

Favelas ocupam vazios urbanos, muitas vezes constituídos por morros ou áreas inundáveis sem interesse para a especulação imobiliária, até mesmo em regiões mais centrais das cidades. Em muitos casos vão galgando os morros, em impressionantes desafios ao perigo, que nem sempre são recusados [...]. (Farah, 2003, p.16)

Como é o caso da Rosa Mística, que está a uma proximidade considerável do centro de Campina Grande, em uma área em que o relevo e o solo são bastante conflituosos.

Somando-se ao mais de um bilhão de pessoas que estão alojadas inadequadamente ao redor do mundo, em favelas e assentamentos informais, mesmo a adequação das moradias sendo integrante dos direitos a um padrão de vida apropriado, estimando-se como um dos direitos fundamentais para a vida das pessoas, como destacado no Comentário Geral n.º 4, sobre o direito a uma habitação condigna, referente ao artigo 11º adotado na sessão do Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (OHCHR; ONU-Habitat, 2009).

Rolnik (2012) descreve que a moradia adequada garante: segurança da posse, disponibilidade de serviços, materiais, instalações e infraestrutura, economicidade, habitabilidade, acessibilidade, localização, adequação cultural. Com isso, a concepção de moradia adequada vai muito além da proteção contra calor, frio, chuva, vento, incêndio, inundação, riscos de desmoronamento e outros perigos à saúde e à vida, abrangendo também os princípios básicos de habitabilidade, segurança e salubridade.

A autora ainda coloca que as condições dos domicílios adequados não podem se resumir apenas às condições de infraestrutura, devendo incluir também questões como o acesso a transporte e equipamentos públicos, ainda faltam elementos para que possamos afirmar com certeza quantas e onde estão as moradias adequadas em nosso país (ROLNIK, 2012).

O programa, de Habitação de Interesse Social, Minha Casa Minha Vida lançado em março de 2009, foi desenvolvido pelo governo para a construção de unidades habitacionais e define uma série de soluções para famílias de baixa renda “por meio da Ação Apoio do Poder Público para Construção Habitacional para Famílias de Baixa Renda, objetivando viabilizar o acesso à moradia adequada aos segmentos populacionais de renda familiar mensal de até 3 salários mínimos em localidades urbanas e rurais” (Caixa Econômica Federal - CEF).

Se inclui ainda no conceito de HIS, o oferecimento de acesso aos bens e serviços urbanos, de maneira a garantir a população condições de vida saudáveis. Entretanto, o que se tem percebido é que as implantações que buscam melhorar a situação de grupos que se encontram em assentamentos precários, na maioria das vezes não tem obtido resultados satisfatórios, isso devido a inadequação das tipologias aos terrenos aos quais são destinadas.

### **3 DIREÇÕES METODOLÓGICAS PARA CONSTRUÇÃO DE DIAGNÓSTICO DAS SITUAÇÕES DE RISCO EM COMUNIDADE DE INTERESSE SOCIAL**

A pesquisa se caracteriza como mista, descritiva e explicativa, na medida em que visa observar e analisar as características da comunidade Rosa Mística, mas ao mesmo tempo busca as causas para os processos espaciais observados e pretende estruturar e definir diretrizes para as intervenções urbanísticas na área observada.

Tem como objetivo geral propor diretrizes para a urbanização da comunidade da Rosa Mística visando atender aos parâmetros de ocupação adequados em áreas de encostas urbanas. E por objetivos específicos busca observar a relação entre as formas de ocupação do solo e os riscos à habitabilidade na comunidade, além de identificar as alternativas para a ocupação segura em áreas ambientalmente vulneráveis da comunidade da Rosa Mística.

Com o intuito de entender as dinâmicas da Comunidade da Rosa Mística e as necessidades que motivam o reassentamento de determinada porção da população e a urbanização de seu entorno, foi necessário identificar algumas variáveis que permitissem balizar a construção de um diagnóstico e estruturar prognóstico dos processos espaciais encontrados.

Nessa direção buscou-se um suporte nas metodologias propostas por Lima e Somekh (2013), apoiando-se também em Farah (2003), Mascaró e Azambuja (2010). Além dessas metodologias -foram objetos de análise os Plano de Ação Integrada em Assentamentos Precários (BRASIL, 2010) e do Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários (BRASIL,2010b) elaborados pela Secretaria Nacional de Habitação (SNH) do Ministério das Cidades.

#### **3.1 Componentes para análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários**

Por meio de estudos temáticos, a metodologia de Lima e Somekh (2013) investiga o espaço urbano por meio de questões que convergem em acessibilidade, densidade, uso do solo, saneamento, etc. Os temas “funcionam como ‘medidores’ do

gradiente de deterioração dos padrões urbanísticos-ambientais no interior dos assentamentos precários” (LIMA E SOMEKH, 2013. p. 114).

Baseados em informações obtidas mediante observações e análises de dados físicos e sociais do espaço, complementados por indicadores estatísticos acerca da área, aqui os temas serão utilizados para verificar os padrões urbanísticos propriamente ditos, sendo considerados como termômetros para o diagnóstico desses padrões.

A morfologia do sítio (1), as categorias de acesso (2), as densidades por quarteirão (3), o padrão de qualidade das habitações (4), o uso dos espaços (5), os estudos de saneamento (6) e as situações de risco (7), são os sete componentes que caracterizam a estrutura temática proposta por Lima e Somekh.

A tabela 1 descreve a as variáveis proposta pelas autoras e a possibilidade de sua aplicação na pesquisa, destacando que apenas um dos temas (padrão de qualidade das habitações) não foi considerado uma vez que a análise da qualidade arquitetônica das edificações não é o foco deste trabalho de conclusão de curso.

Para ilustrar os temas, foram destinadas fotografias e cartogramas, sobrepostas a sínteses textuais, auxiliando no diagnóstico da área onde está inserida a Comunidade da Rosa Mística, bem como seu entorno imediato.

Tabela 1: Descrição das variáveis abordadas no estudo temático.

TEMA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA PESQUISA
<b>Morfologia do sítio</b>	Relativo a características dá área de estudo, com o objetivo de localizar e mapear impedimentos físicos ao exercício satisfatório de funções urbanas básicas, como habitar e circular.	SIM
<b>Categorias de acesso</b>	Considera a rede de percursos como um dos fatores de maior contraste entre os padrões da cidade formal e os das favelas e loteamentos periféricos a partir de suas características.	SIM

<b>Densidades por quarteirão</b>	Identifica as densidades como indicadores de qualidade urbanística, analisando a superfície do sistema de espaços privados dos assentamentos, tomando o tema como referencial de salubridade.	SIM
<b>Padrão de qualidade das habitações</b>	Avalia a qualidade das edificações como um dos indicadores da perspectiva de consolidação das habitações.	NÃO APLICADO À PESQUISA
<b>Uso dos espaços</b>	Avalia a possibilidade de futura estruturação do espaço, seja para consolidá-los ou impedi-los, restringi-los ou normalizá-los, conforme se apresentem como problema ou potencialidade.	SIM
<b>Estudos de saneamento</b>	São realizados para identificar e mapear as situações que não se explicitam nas pesquisas socioeconômicas sobre a provisão de infraestrutura de sanitização, mas são importantes para o projeto.	SIM
<b>Situações de risco</b>	Contribuem de forma preciosa para a identificação e a localização dos tipos de risco em cada assentamento precário.	SIM
<b>METÓDO DESENVOLVIDO POR</b>		<b>LIMA E SOMEKH</b>
<b>ANO DA PUBLICAÇÃO</b>		<b>2013</b>
<b>ALTERAÇÕES</b>		<b>SIM</b>

Fonte: LIMA E SOMEKH, 2013. Adaptada.



### 3.2 Componentes para o reconhecimento da área de estudo

O Plano de Ação Integrada em Assentamentos Precários traz componentes indispensáveis ao planejamento de ações para as particularidades da urbanização, em grau e tipo de intervenção, na intenção de integrar os assentamentos precários a cidade formal.

Tratando da “identificação do conjunto dos assentamentos existentes na cidade, da elaboração do diagnóstico integrado e de estratégias e alternativas para promover a urbanização e integração”, o Plano de Ação ajuda a estabelecer parâmetros para a regularização de comunidades estabelecidas em assentamentos precários.

No intuito de promover o conhecimento sobre a dimensão dos problemas e necessidades enfrentados na área, o Plano conta com os passos para o diagnóstico elencados na tabela 2 considerando sua aplicabilidade à pesquisa.

Tabela 2: Metodologia de caracterização de assentamentos precários.

ETAPA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA PESQUISA
<p><b>Identificação dos Assentamentos precários</b></p>	<p>Nem todos os municípios contam com uma Planta Cadastral atualizada e com o mapeamento dos assentamentos. As realidades são distintas, mas contamos com várias alternativas para identificar e mapear os assentamentos como levantamento de campo – vistoria técnica, levantamento de campo – levantamento topográfico</p>	<p>NÃO APLICADO À PESQUISA, VISTO QUE EM CAMPINA GRANDE JÁ HÁ UM MAPEAMENTO INSTITUÍDO EM LEI.</p>

	cadastral, aerofotogrametria e por imagem de satélite.	
<b>Quantificação dos domicílios</b>	A contagem de domicílios pode ser feita com ou sem o apoio de uma base cadastral de construções e vias. Quando é realizada como parte integrante do levantamento cadastral ou do levantamento planialtimétrico cadastral é também instrumento para elaboração do diagnóstico.	SIM. NÃO ESPECIFICADO NA METODOLOGIA DESCRITA ANTERIORMENTE, PORTANTO É COMPLEMENTAR.
<b>Tipologias de assentamentos precários</b>	O conceito de assentamentos precários adotado pelo Ministério das Cidades engloba diversas tipologias habitacionais e podem ser agrupadas em dois subconjuntos: cortiços e assentamentos precários.	SIM. É UMA SÍNTESE COMPOSTA POR ALGUMAS VARIÁVEIS JÁ ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE.
<b>Caracterização dos assentamentos precários (Características físicas, legalidade fundiária, intervenções físicas realizadas e tipo de intervenção)</b>	A caracterização do conjunto de assentamentos precários, ao nível da cidade, objetiva identificar tipos de assentamento, necessidades habitacionais e intervenções necessárias. Recomenda-se que, além da tipologia discutida anteriormente, a caracterização dos assentamentos contenha, no mínimo, informações acerca das “características físicas”, da legalidade fundiária e das intervenções físicas realizadas	SIM. É UMA SÍNTESE COMPOSTA POR ALGUMAS VARIÁVEIS JÁ ESPECIFICADAS ANTERIORMENTE.

<b>Sistema de informações</b>		<b>NÃO APLICADO À PESQUISA</b>
<b>METÓDO DESENVOLVIDO POR</b>		<b>MINISTÉRIO DAS CIDADES</b>
<b>ANO DA PUBLICAÇÃO</b>		<b>2010</b>
<b>ALTERAÇÕES</b>		<b>SIM</b>

Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010.

Para que não se limite ao diagnóstico, a definição de estratégias para resolver os principais problemas, sobretudo no referente à habitação de interesse social, o Plano permite que conheçamos a problemática dos assentamentos e possamos definir táticas de ação para a tomada de decisões relacionadas a urbanização do assentamento, que devem considerar as especificidades locais (BRASIL, 2010), nesse caso, as particularidades da comunidade da Rosa Mística.

Em relação ao método anterior que se restringe ao diagnóstico, a elaboração do Plano é mais abrangente, pois permite a estruturação de estratégias mais globais de intervenções que devem estar associadas e consonantes com outros instrumentos de Planejamento urbano como os Planos Diretores Participativos, Planos de Habitação, Saneamento entre outros. O Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários (BRASIL, 2010b) é complementar ao Plano e colabora com o presente trabalho em alguns passos da sua metodologia de caracterização de assentamentos precários, no qual é proposto um reconhecimento preliminar da área a ser estudada, para que se possa principiar a possibilidade do reassentamento. Assim servindo para identificar as necessidades urbanísticas da Rosa Mística.

[...] o mapeamento e caracterização dos assentamentos precários são atividades inter-relacionadas, destinadas a identificar e qualificar, em cada município, as áreas urbanas que exigem medidas de urbanização, recuperação e regularização, visando à melhoria das condições de vida e inclusão socioespacial dos moradores. (BRASIL, 2010b, p. 35)

Esse reconhecimento permite desmembrar a comunidade em suas categorias, podendo classificar suas áreas como: consolidadas, consolidáveis e não consolidáveis. O mapeamento proposto pelo Guia é composto pelas etapas dispostas na tabela 3, bem como sua aplicabilidade à pesquisa.

Tabela 3: Metodologia para caracterização de assentamentos precários.

ETAPA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA PESQUISA
<b>Coleta de dados e informações cartográficas disponíveis;</b>	A coleta das informações cartográficas que os municípios já possuem sobre os seus assentamentos precários, bem como de outras informações disponíveis que possam balizar sua elaboração. Além das referências cartográficas de abrangência nacional, os municípios devem utilizar outras fontes de informações básicas.	SIM
<b>Escolha da base cartográfica;</b>	A escolha da base cartográfica que será utilizada, ou seja, do mapa das ruas e demais logradouros públicos do município ou, no mínimo, da sua área urbana, em formato digital e georreferenciado.	SIM
<b>Procedimentos do mapeamento preliminar;</b>	Elaboração do mapeamento preliminar (para os municípios que ainda não possuem tal instrumento), que envolve o desenvolvimento de uma sequência de procedimentos.	NÃO APLICADO À PESQUISA
<b>Caracterização preliminar dos assentamentos;</b>	O quarto passo é a caracterização preliminar dos assentamentos, lembrando que algumas variáveis relativas à sua caracterização já foram utilizadas no mapeamento preliminar.	SIM

<b>Vistorias em campo;</b>	As vistorias terão como foco a consolidação dos limites dos perímetros e da própria inclusão destes na categoria de assentamentos precários, bem como a complementação da caracterização, especialmente para as variáveis que dizem respeito a aspectos físicos.	SIM
<b>Consolidação do mapeamento e da caracterização dos assentamentos precários.</b>	O sexto e último passo do trabalho é a consolidação do mapeamento e da caracterização dos assentamentos precários. Os municípios deverão definir o formato de arquivamento desse material, de acordo com os recursos de informática disponíveis e lembrando que se trata de “arquivos vivos”, que exigirão aperfeiçoamento e atualizações periódicas.	NÃO APLICADO À PESQUISA
<b>METÓDO DESENVOLVIDO POR</b>	MINISTÉRIO DAS CIDADES	
<b>ANO DA PUBLICAÇÃO</b>	2010	
<b>ALTERAÇÕES</b>	SIM	

Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010.

Sendo assim, o Plano de Ação Integrada em Assentamentos Precários (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010), classifica os assentamentos em “**consolidados**”, “**consolidáveis**” e “**não consolidáveis**” e sobre essas áreas faz as definições presentes na tabela 4.

Tabela 4: Classificação dos assentamentos.

<b>Consolidados</b>	São assentamentos que já estão integrados urbanisticamente e dotados de infraestrutura básica. Não são necessárias intervenções físicas que alterem sua morfologia (reparcelamento de lotes, redefinição de sistema viário), assim como a execução de obras de infraestrutura básica. Os assentamentos podem, porém, não estar regularizados e sua população pode apresentar
---------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**demandas específicas por programas de pós-ocupação, sociais e equipamentos e serviços públicos.**

<p><b>Consolidáveis</b></p>	<p>O núcleo “consolidável” é aquele que apresenta condições favoráveis de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano (abertura ou readequação de sistema viário, implantação de infraestrutura básica, regularização urbanística do parcelamento do solo), com ou sem necessidade de remoção de parte das famílias moradoras. A realocação (remoção) pode ser necessária para eliminar situações de risco, promover o desadensamento para executar intervenções urbanas ou, ainda, em função de restrições legais à ocupação.</p>
<p><b>Não consolidáveis:</b></p>	<p>Aquele que não apresenta condições de recuperação urbanística e ambiental e de reordenamento urbano. Trata-se de núcleos comprometidos por situações de risco e insalubridade não solucionáveis, como, por exemplo, os que se localizam sob aterro sanitário, oleoduto, viário estrutural da cidade, áreas de risco, de preservação ambiental e <i>non aedificandi</i>. Os núcleos “não consolidáveis” são objeto de intervenção do tipo “remoção” e reassentamento em novas áreas.</p>

Fonte: Ações Integradas de Urbanização de Assentamentos Precários, MINISTÉRIO DAS CIDADES, p. 108. Elaborado pela autora.

E em complemento, o Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010), classifica as áreas como urbanizáveis e não urbanizáveis e desdobra a primeira em cinco categorias de intervenção (tabela 5).

Tabela 5: Categorias de intervenção para áreas urbanizáveis.

<p><b>Reassentamento ou relocação e área externa ao perímetro do assentamento precário</b></p>	<p><b>Corresponde aos assentamentos “não urbanizáveis”, ou seja, aos casos em que o assentamento precário está em área com restrições absolutas para uso habitacional. Destaca-se que o reassentamento deverá ocorrer para local o mais próximo possível da área ocupada originalmente, tendo em vista a manutenção das relações de vizinhança, emprego e uso de equipamentos públicos já estabelecidos pelos moradores.</b></p>
<p><b>Remanejamento ou relocação dentro do próprio perímetro do assentamento precário</b></p>	<p>Corresponde à intervenção de remoção temporária e reconstrução das unidades habitacionais no mesmo terreno do assentamento, incluindo a urbanização deste. O principal critério para a classificação nessa categoria é: assentamento em terreno adequado para uso habitacional e moradias (predominantemente) improvisadas e construídas com materiais inadequados, tais como madeira velha, zinco, lata, papelão, sucata etc.</p>
<p><b>Urbanização complexa</b></p>	<p>Corresponde às intervenções de urbanização de custo mais elevado, em assentamentos consolidados e densos. A complexidade decorre do alto índice de remoções intersticiais (média de 20% ou mais), necessárias para a execução de infraestrutura e à necessidade de obras especiais, tais como canalização de córregos, contenção de encostas, entre outros fatores. Recomendamos a classificação, nessa categoria, dos assentamentos que se enquadrem em pelo</p>

menos três dos seguintes critérios: I alta densidade de ocupação: edificações com mais de um pavimento, sem recuos laterais ou frontais; e/ou densidade populacional acima de 400 hab/hectare; II traçado viário desordenado, com predominância de vielas de pedestres e/ou escadarias como forma predominante de acesso aos domicílios; III presença significativa de moradias construídas com materiais permanentes (tijolos, blocos); IV áreas de risco ou APPs/UCs que permitam urbanização, estabelecendo necessidade de obras especiais (contenção geotécnica, canalização de córregos etc.).

<p><b>Urbanização simples</b></p>	<p>Corresponde às intervenções de urbanização de mais baixo custo, devido ao baixo número de remoções e condições mais favoráveis para as obras. Serão classificados nessa categoria os assentamentos que se enquadrem nos seguintes critérios: I densidade de ocupação baixa (até 200 hab/hectare) ou média (entre 200 e 400 hab/hectare); II traçado viário regular, com a maioria das moradias com acesso por via que permite a circulação de automóveis e utilitários; III terreno adequado à urbanização, sem demandas de obras especiais (contenção geotécnica, canalização de córregos etc.).</p>
<p><b>Regularização fundiária</b></p>	<p>Corresponde aos assentamentos que não demandam obras de urbanização, mas apenas ações de regularização fundiária. Trata-se, portanto, dos assentamentos irregulares da população de baixa renda que não apresentam carências de infraestrutura que os diferenciem das demais áreas do município (porque já foram atendidos por obras de urbanização ou por outro motivo) e ainda: que tenham moradias construídas com materiais permanentes e adequados; e não apresentem áreas de risco.</p>

Fonte: Guia para o Mapeamento e Caracterização de Assentamentos Precários, MINISTÉRIO DAS CIDADES, p. 62 a 64. Elaborado pela autora.

### 3.3 Componentes para a intervenção em áreas de encosta

Farah (2003) coloca que as ocupações em encostas urbanas já foram bastante comuns durante o período da Idade Média na Europa, quando buscavam sítios que pudessem abrigar implantações que fossem estrategicamente posicionadas para garantir segurança, cidades inseridas nesses espaços lançavam mão de tecnologias construtivas que adequavam as edificações aos condicionantes dos terrenos. O mesmo também pode ser visto em cidades brasileiras no período da colonização que resistem até a atualidade:

Algumas das cidades coloniais brasileiras implantadas em relevos montanhosos, e que ainda mantêm seus núcleos históricos preservados, nos dão mostra de que a tradição construtiva dos portugueses, no tocante à construção em encostas, foi suficiente para que alguns testemunhos atravessassem os séculos. (FARAH, 2003. p.17)

Tendo isso em vista, a metodologia utilizada será em parte adaptada do processo metodológico que compõe os estudos feitos pelo autor, para sua tese de doutorado e posteriormente para a publicação: *Habitação em Encostas* (FARAH, 2003).

Os estudos do autor indicam que para a urbanização de encostas, inicialmente se deve considerar “conceitos diferenciados de urbanismo e de edificações” no processo de produção do espaço pois o mesmo apresenta peculiaridades e variações de perfil, incentivando a busca por posturas mais adequadas para a ocupação.

Quando se trata da ocupação de encostas, admitir, de saída, assentamentos que constituam “bolsões”, torna-se um mecanismo indutor de soluções mais adequadas, permitindo ocupar as partes mais baixas dos morros e preservando suas partes superiores, que normalmente constituem elementos importantes da paisagem e constituem-se em referenciais naturais, cada vez mais escassos nas cidades brasileiras. Se, pelo contrário, buscarmos a mera adaptação da grelha hipodâmica aos morros, permitindo a continuidade, estaremos quase que automaticamente lançando mão de profundas alterações de terreno, necessárias para obter-se greides aceitáveis nas vias de transposição e terrenos aproveitáveis às suas margens. (Farah, 2003, p.180)

Apontando que as consequências ambientais são consideradas irrelevantes para a especulação imobiliária e sua busca pela malha continua que coloca em risco a população das encostas sem planejar estruturas de contenção.

Assim, por intermédio de “um método destinado a balizar a implantação de pequenos conjuntos habitacionais (de até 100 unidades habitacionais) em encostas, com ênfase na segurança geotécnica”, Farah (2003) avalia a possibilidade dessas implantações em “um método que remete a um relacionamento mais prolongado e estreito entre profissionais de diferentes formações” por meio de ciclos de produção e aperfeiçoamento do projeto.



Tabela 6: metodologias específicas para cada fase do planejamento.

	<b>Método para levantamentos expeditos de condicionantes do meio físico</b>
<b>METODOLOGIA</b>	<b>Método para análise de condicionantes do meio físico e geração de recomendações para o projeto</b>
	<b>Método para a elaboração do projeto propriamente dito</b>

Fonte: FARAH, 2003.

Entretanto para essa pesquisa, foram consideradas algumas das atividades voltadas principalmente para as áreas de arquitetura e urbanismo do método para levantamentos expeditos de condicionantes do meio físico, através delas podemos indicar as principais questões que identificam algumas áreas em encostas como impróprias para fins habitacionais.

Tabela 7: Método para análise de condicionantes do meio físico e geração de recomendações para o projeto.

ETAPA	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO NA PESQUISA
<b>Situação fundiária legal impeditiva e incontornável;</b>	São frequentes invasões em encostas situadas, por exemplo, em áreas sob proteção ambiental ou em áreas verdes de loteamentos. Nestas, dificilmente pode se obter o aval do Poder Público para o balizamento de uma ocupação regular, pelo menos imediata.	SIM
<b>Presença de processos de meio físico em curso, de magnitude incompatível com o programa; e</b>	Encostas apresentam processos típicos de meio físico, tais como erosões, escorregamentos, rastejos, quedas de blocos, rolamentos de matacões e corridas de massa. A estes, agregam-se outros processos,	NÃO APLICADO À PESQUISA

	tais como inundações, alagamentos, recalques, sismos, processos cársticos (afundamentos ou subsidências de trechos de terreno), além de processos antrópicos, não necessariamente típicos de encostas.	
<b>Declividade excessiva</b>	Se, no que diz respeito à tecnologia, a bagagem de conhecimento hoje acumulada permite afirmar que quase qualquer terreno pode ser ocupado, em contrapartida, do ponto de vista da economia - mormente quando se trata de habitações de interesse social - a realidade é outra. Se é viável, do ponto de vista construtivo, ocupar terrenos com declividades até mesmo superiores a 100%, o que geralmente ocorre é que este tipo de ocupação tenderia a demandar recursos de tão elevada monta que a ocupação, por motivos econômicos, tornar-se-ia inviável.	SIM
<b>METÓDO DESENVOLVIDO POR</b>		FARAH
<b>ANO DA PUBLICAÇÃO</b>		2003
<b>ALTERAÇÕES</b>		SIM

Fonte: FARAH, 2003.

Além dessas, a aplicação de crivo inicial de análise para decisão se determinada área em encosta é passível (ou não) de ocupação com habitações de interesse social (quadro 1).

Quadro 1: Roteiro de levantamentos expeditos de dados de meio físico para apoio ao projeto de habitações de interesse social agrupadas em encostas – Crivo.

Localização da área		
Município	Croquis de localização	
Bairro		
Referências para se encontrar a área		
Questões básicas para a continuidade ou não de realização dos levantamentos		
1. Ocorre situação fundiária irrevogável na área que impossibilite sua utilização para o programa habitacional pretendido?	<input type="checkbox"/> SIM (descreva, ao lado, a questão impeditiva)  <input type="checkbox"/> NÃO	Descrição do impedimento legal
2. Observam-se processos de meio físico de magnitude incompatível com a implantação de habitações de interesse social pretendida?	<input type="checkbox"/> SIM (assinale ao lado os processos que inviabilizam a ocupação)  <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> escorregamentos <input type="checkbox"/> rastejos <input type="checkbox"/> erosões <input type="checkbox"/> recalques <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> desagregação superficial <input type="checkbox"/> rolamento de matacões <input type="checkbox"/> sismos <input type="checkbox"/> inundação <input type="checkbox"/> processos cársticos <input type="checkbox"/> alagamento <input type="checkbox"/> processos antrópicos <input type="checkbox"/> corrida de massa <input type="checkbox"/> outros (especificar)
3. As declividades presentes são predominantemente iguais ou superiores a 60%, (cerca de 31°)? (utilizar clinômetro para aferição)	<input type="checkbox"/> SIM  <input type="checkbox"/> NÃO	Qual a declividade dominante? ____ % ou ____ °

Fonte: FARAH, 2003.

A aplicação do quadro identifica o impedimento para que a implantação seja descartada, ao considerar respostas positivas a qualquer uma das interrogações sobre a área almejada para o assentamento.

Na direção de encontrar soluções para a ocupação adequada, Mascaró e Azambuja (2010), colocam que “a sustentabilidade de um sítio urbano requer um difícil equilíbrio entre o que os humanos precisam de um sítio para morar com conforto e o que a natureza nos permite de alteração” e listam condicionantes para a escolha ideal de um sítio para urbanizar, mostrando que algo sempre será passível de correções uma vez que não existe sítio perfeito.

Os autores evidenciam as técnicas utilizadas para os casos de Machu Picchu, no Peru e em Andaluzia, na Espanha ao adequar o desenho à morfologia do sítio sem quebrar as regras de estabilidade da própria natureza, mas sim resolver os problemas tirando proveito das peculiaridades do sítio.

No mundo antigo encontram-se inúmeros casos como os que relatamos aqui; somos nós que no século XXI teremos que revisar, analisar e definir melhor

os critérios, conceitos e aplicações corretas para cada situação de urbanização proposta para nossas cidades. (MASCARÓ, AZAMBUJA, 2010, p. 32)

A tabela 7 esquematiza a síntese das direções de Mascaró e Azambuja (2010) para a ocupação de encostas. Para a ocupação de sítios com declividades acentuadas, os autores consideram três regras básicas, a saber:

- A primeira delas é fazer terraços ou patamares os mais estreitos possíveis e acompanhando ao máximo as curvas de nível. Se quer por exemplo fazer uma via de acesso, o ideal é fazê-la o mais estreita possível e, se necessário, dividi-la em dois níveis para ter o menor corte possível da encosta.
- A segunda regra é que a construção de vias e edificações nas encostas devem ser feitas fazendo um corte no sítio, o menor possível, como foi colocado anteriormente, mas nunca em aterros.
- A terceira regra é evitar por todos os meios possíveis a entrada de água no subsolo das encostas, permitindo somente a necessária para a hidratação da vegetação, a que também é potencialmente prejudicial para sua estabilidade. (Mascaró, Azambuja, 2010. p. 35-36).

Os autores deixam claro que os aterros nos patamares devem ser evitados pois aumentariam artificialmente os pesos nas encostas e isso prejudicaria a estabilidade do solo. E considerando que os pavimentos não devem ser permeáveis para que não haja infiltração indesejada, é vista a necessidade de investir na impermeabilização para que seja feita da melhor maneira possível, captando e canalizando a água que vier a escorrer sobre ele, lançando-a superficialmente abaixo do patamar em lugares previamente identificados para essa finalidade.

Eles ainda citam meios para estabilização das encostas, considerando como duas das principais medidas: evitar o máximo a entrada de água, como citado sobre as regras de ocupação, e favorecer sua saída através da execução de drenos e proteções. E norteiam a forma adequada de pavimentação para que a impermeabilização do solo seja feita da maneira que acarrete menos prejuízos.

Tabela 8: Esquematização das direções para ocupação de encostas.

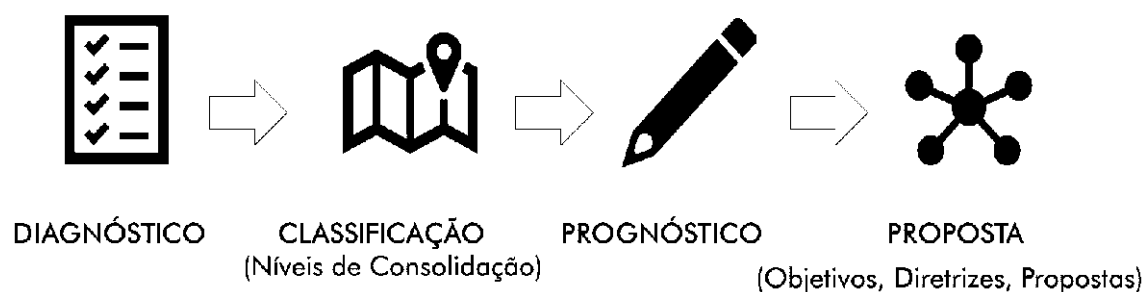
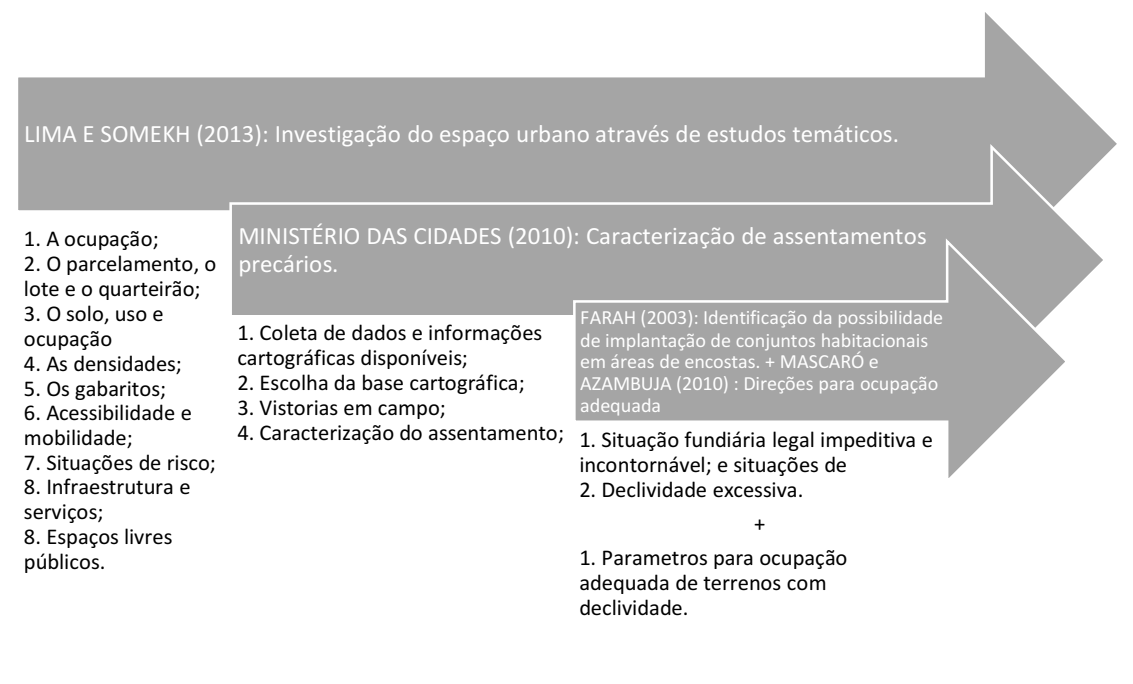
Ocupações de encostas de morros		Ocupação em fundos de vale		Impermeabilização do solo urbano		Construção de drenos e bueiros
<b>Ocupação de sítios com declividade acentuada</b>	Terraços ou patamares os mais estreitos possíveis e acompanhando ao máximo as curvas de nível;	Bacias de detenção e montante da cidade.	Barragens sequenciais a montante;	Pavimentos permeáveis	Pavimentos de pedra coloca à mão;	Evacuação das águas pluviais através de drenos, valetas e bueiros.
	Construir vias e edificações nas encostas fazendo um corte no sítio, mas nunca em aterros;	Bacias de detenção anterior ou a jusante da cidade.	Alagamento deliberado de algumas áreas nos dias de chuva intensa	Pavimentos de tacos de madeira dura	Fibra na vertical e impermeabilização com óleo queimado	
		Centrais de bombeamento	Reservatórios integrados	Pavimentos de tijolos	Pavimentos de tijolos colocados à mão	
<b>Meios para estabilização de encostas</b>	Evitar a entrada de água no subsolo das encostas.	Alteração da camada superficial do sítio	Impermeabilização do solo (com algumas exceções)	Pavimento de solo-cimento	Tijolos com mistura de solo arenoso	
	Evitar o máximo a entrada de água; e Favorecer sua saída através da execução de drenos e proteções.			Pavimento precário de troncos de árvore em áreas alagadiças	Na ausência de pedras para evitar desmoronamentos	

Fonte: MASCARÓ E AZAMBUJA (2010)

### 3.4 Síntese metodológica

A adaptação dos roteiros estudados, resultou na síntese metodológica que guia este trabalho e está descrita no esquema 1, a seguir:

Esquema 1: Síntese Metodológica.



Fonte: Elaborado pela autora.

Compondo os seguintes procedimentos metodológicos para a caracterização da Comunidade Rosa Mística temos:

## DIAGNÓSTICO

- i. **Coleta de dados e informações cartográficas disponíveis** - Como etapa retirada do Guia de Mapeamento de Assentamentos Precários, a “coleta das informações cartográficas que os municípios já possuem sobre seus assentamentos precários, bem como de outras informações disponíveis que possam balizar sua elaboração” (BRASIL, 2010b, p. 36), é indispensável para a pesquisa.
- ii. **Escolha de base cartográfica** - O mesmo Guia ainda sugere que seja utilizado um mapa das ruas e logradouros públicos, ou no mínimo de sua área urbana, em formato digital e georreferenciado, no caso da pesquisa, foi feito uso do mapa cedido pela SEPLAN de Campina Grande, com atualizações feitas em 2011 e complementado pela autora através da vetorização de imagem de satélite.
- iii. **Vistorias de campo** - Precedida pela caracterização preliminar dos assentamentos em seu roteiro original, as vistorias em campo “terão como foco a consolidação dos limites dos perímetros e da própria inclusão destes na categoria de assentamentos precários, bem como a complementação da caracterização” (BRASIL, 2010b, p. 54), garantindo aqui a coleta e a validação de alguns dados importantes para a pesquisa, uma vez que a caracterização adaptada não segue todas as variáveis propostas no guia.

## CLASSIFICAÇÃO e PROGNÓSTICO

- iv. **Caracterização do assentamento** - Importante para o diagnóstico, a caracterização “diz respeito ao preparo do segundo conjunto de informações que deve proceder as vistorias de campo” (BRASIL, 2010b, p. 42). Aqui, em virtude da adaptação do roteiro metodológico, além das variáveis propostas pelo guia, foram feitas investigações fundiárias, topográficas e investigações temáticas, abordando problemas e potencialidades, de modo a definir as características físicas das áreas da comunidade como consolidadas, consolidáveis e não consolidáveis.

## PROPOSTA

- v. **Tradução do diagnóstico em diretrizes e propostas** - Considerando as categorias de intervenção do Ministério das Cidades (2010), a quinta e última etapa metodológica consiste na elaboração de diretrizes para a urbanização da comunidade da Rosa Mística, com apoio no diagnóstico produzido.



## **4 ANALISANDO E CONTEXTUALIZANDO ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA COMUNIDADE DA ROSA MÍSTICA.**

O capítulo 4 lança um olhar sobre as zonas de ocupação da Comunidade da Rosa Mística, atendendo aos períodos temporais do assentamento, levando em consideração os estudos de Araújo (2014). São apresentadas também considerações importantes sobre o espaço urbano onde está inserida a Comunidade da Rosa Mística, caracterizando os problemas e potencialidades que motivam a intervenção, por meio de análises urbanísticas dessas áreas, dando suporte para o diagnóstico que direciona as prospecções para a intervenção.

### **4.1 Uma luz sobre a formação da comunidade da Rosa Mística**

O Diagnóstico dos Serviços de Saneamento Básico de Campina Grande (2014) indica que o município está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba, nas regiões do Médio e Baixo Curso do Rio Paraíba com rios perenes, de pequena vazão e baixo potencial de água subterrânea.

Geograficamente a área se insere em região de clima semiárido, e de elevadas altitudes por estar situada ao topo do Planalto da Borborema, proporcionando temperaturas amenas a cidade, com boa circulação de ar e sensações térmicas agradáveis durante o ano todo (PMCG, 2014).

O olho d'água do Riacho das Piabas está incluído na Reserva urbana do Louzeiro e suas nascentes estão localizadas nas proximidades das divisas dos municípios de Lagoa Seca e Campina Grande-PB (SOUZA et al, 2008), com extensão média de 6 quilômetros no sentido da Reserva e reduzindo-se à um fio de água em períodos de estiagem.

É apontada por Oliveira et al. (2012), em estudos sobre a arborização em trechos das nascentes do Riacho, como uma região de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga que vem sofrendo com desmatamento e erosão pelo processo de urbanização.

Como dito anteriormente, a comunidade da Rosa Mística está localizada na confluência de três bairros campinenses, Louzeiro, Alto Branco e Conceição, na porção norte da cidade. Os limites que a definem não são oficiais, mas são considerados pela população local para localizar a comunidade.

Em algumas áreas consideradas de risco e com situação fundiária irregular, parte de sua população vive em situações precárias, contrastando com áreas consolidadas que também são consideradas como parte integrante da comunidade e dos bairros onde está inserida.

Os dados disponibilizados através do portal SIG CG<sup>1</sup> da Prefeitura Municipal de Campina Grande, com fundamentação no censo de 2010, identificam o bairro do Louzeiro como oriundo de propriedades rurais, ainda guardando muitas características de sua origem, com população relativamente pequena, concentra-se praticamente na área que abriga parte da comunidade em questão.

Carente de infraestrutura, principalmente viária, o acesso ao bairro se dá através das vias locais do Bairro da Palmeira, à oeste. Situado na bacia do Riacho das Piabas, o bairro possui uma topografia bastante acidentada, tendo grande parte da sua área ocupada pela zona de preservação ambiental que constitui a Mata do Louzeiro.

Sobre o bairro do Alto Branco, a mesma fonte coloca que o relevo no bairro apresenta grandes elevações, também nas bacias do Riacho das Piabas e do Riachão. Com população predominantemente de renda média e alta, o bairro apresenta seus contrastes sociais quando seus limites encontram o Louzeiro à leste, e Conceição ao sul, onde estão os assentamentos irregulares que deram origem a comunidade da Rosa Mística e invadem os limites do Alto Branco.

Com boa infraestrutura, porém baixa qualidade ambiental e de moradia nas áreas de ocupação irregular, o Alto Branco é predominantemente residencial e considerado um dos mais nobres da cidade, onde se nota uma forte tendência à verticalização e a consolidação do eixo gastronômico ao longo da Avenida Manoel Tavares.

E o bairro da Conceição, que também possui relevo acidentado e é cortado pela bacia do Riacho das Piabas, conta com menos elevações ao ficar mais próximo do centro da cidade, que se localiza ao sul do bairro. O assentamento irregular da

---

<sup>1</sup> <http://201.59.143.214/sigcg/>

comunidade, com suas péssimas condições de moradia e carência de infraestrutura na porção norte, contrasta com a estrutura bem consolidada do restante do bairro.

Dessa forma, nota-se que o relevo que determina a comunidade da Rosa Mística é bastante acidentado, consistindo basicamente no leito do Riacho das Piabas. Que, somente em parte canalizado, caracteriza o principal fator de risco para a população da comunidade.

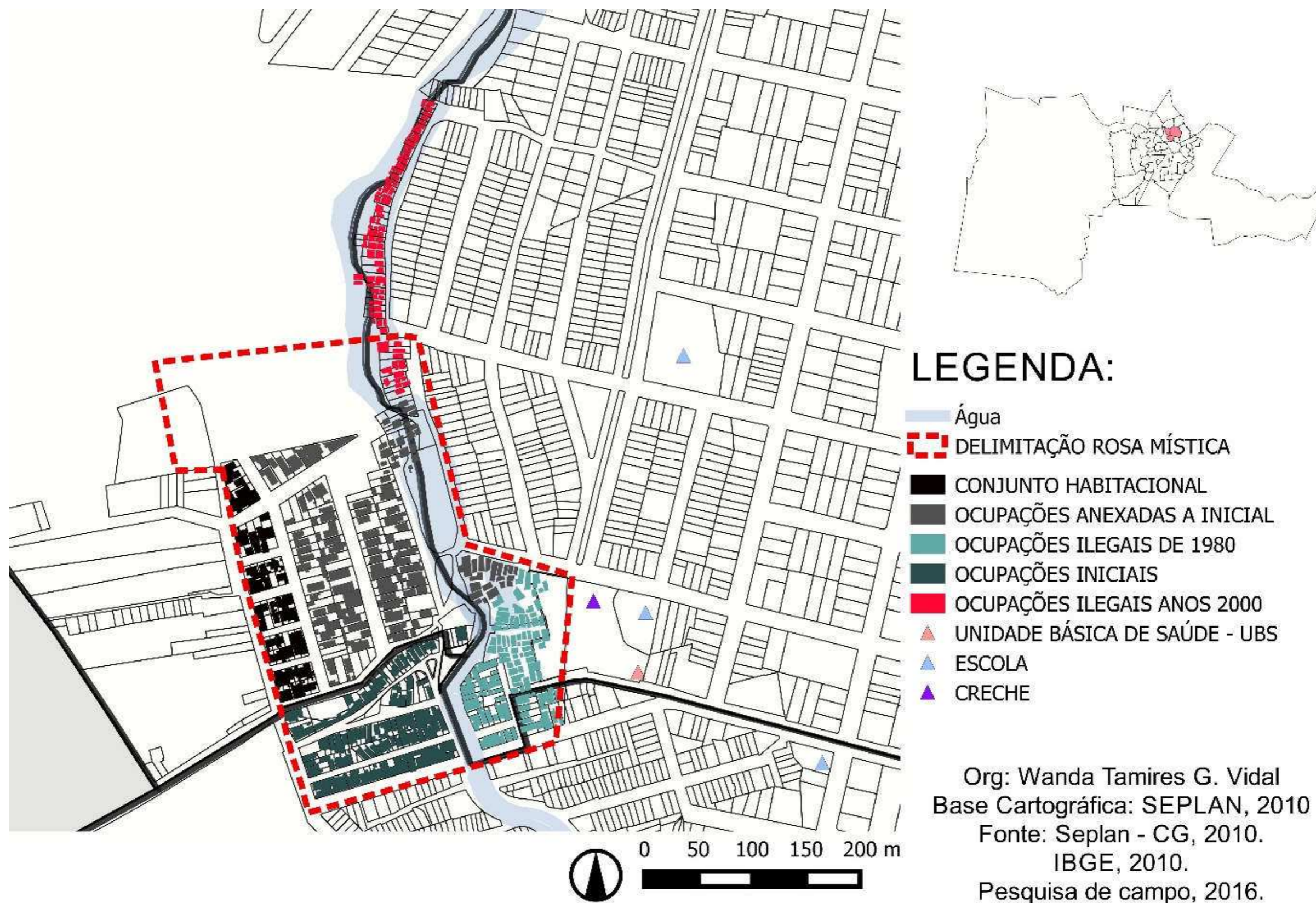
Por apresentar pouca profundidade, o córrego não é suficiente para dar vazão a grande quantidade de água que costuma fluir em épocas de chuva na cidade.

#### **4.1.1 O processo de ocupação**

A ocupação do assentamento teve início na década de 1940, em um momento em que o país passava por movimentos migratórios devido ao êxodo rural. Atraídos pelos baixos preços dos terrenos e promessas de melhorias de vida na cidade, a população que deu origem ao antigo Buraco da Jia, juntamente com os proprietários dos terrenos, começou a lotear e ocupar a área.

A modificação do espaço se deu através de autoconstruções por parte dos moradores em primeira instância, a seguir com auxílio da igreja e posteriormente por uma ação da Prefeitura Municipal de Campina Grande - PMCG. O cartograma temático 1, mostra a delimitação da comunidade ilustrada por Araújo (2014), com orientação dos moradores da área, de acordo com os períodos e formas de ocupação.

Os domicílios que se encontram em áreas não consolidáveis fazem parte das Ocupações Anexadas a Inicial e Ocupações Ilegais de 2000. Entretanto é importante para a compreensão da configuração espacial do território ocupado pela comunidade conhecer as outras zonas de ocupação. As informações colocadas a seguir, tem base em Araújo (2014), relatos de moradores da comunidade, além de dados levantados e absorvidos durante a pesquisa de campo.



Cartograma temático 1: Períodos da ocupação.

Fonte Araújo (2014). Períodos da ocupação e características sócio espaciais da comunidade Rosa Mística, editado pela autora.

**Ocupações iniciais:** A primeira zona espacial, refere-se à porção das ocupações iniciais da comunidade, que se fixaram através do processo de loteamento e autoconstrução entre 1940 e 1980, quando a urbanização pouco avançava em direção a área norte da cidade e a atual Rosa Mística ainda se chamava Buraco da Jia. As negociações extraoficiais entre moradores e loteadores não foram regularizadas e a maior parte dos moradores dessa porção ainda não teve sua situação fundiária legalizada.

**Ocupações anexadas a inicial:** A segunda zona espacial compreende as ocupações anexadas a inicial datando da década de 1980, também surgidas a partir de loteamentos, com moradores que possuíam poder aquisitivo um pouco maior que o dos primeiros. Essa zona encontra-se em parte consolidada, com transformações espaciais promovidas por parte dos moradores com ações pontuais da PMCG em algumas ruas. Entretanto, parte de seus moradores se encontra em situações de risco por estarem locados na planície de inundação do Riacho, em construções que ocupam terrenos visivelmente instáveis.

**Conjunto habitacional:** A terceira zona caracteriza o Conjunto Habitacional da década de 1980, por meio do qual o Estado realocou as famílias que estavam em condições mais vulneráveis durante a primeira ocupação. Entre as zonas, esta é a única que possui situação fundiária completamente regularizada.

**Ocupações ilegais de 1980 e 1990:** A quarta zona atende as ocupações ilegais de 1980 e 1990, com a maior parte em situação fundiária irregular e infraestrutura quase inexistente.

**Ocupações dos anos 2000:** A quinta zona se refere as ocupações mais recentes e que estão em áreas de maior risco de inundações, nas margens do Riacho das Piabas e em Área de Preservação Permanente da mata do Louzeiro. Completamente desprovida de serviços básicos, as habitações dessa zona encontram-se em áreas impassíveis de consolidação devido as suas características de relevo e possibilidades de riscos geológicos, sendo alvo principal da relocação proposta por esse trabalho.



Fotografias 1, 2 e 3: Destaque para as ocupações iniciais. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016).



Fotografias 4, 5 e 6: Destaque para as ocupações anexadas a inicial. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016.)



Fotografias 7, 8 e 9: Destaque para o conjunto habitacional. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016).



Fotografias 10, 11 e 12: Destaque para as ocupações ilegais de 1980. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016).



Fotografias 13, 14 e 15: Destaque para as ocupações ilegais dos anos 2000. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016), Google Earth, 2016

## **4.2 Desconstruindo a comunidade da Rosa Mística**

Através da análise temática pudemos esclarecer algumas outras questões pertinentes a caracterização da comunidade como parte do tecido urbano e elemento comum aos bairros.

Os cartogramas temáticos esquemáticos foram desenvolvidos com o auxílio do software Quantum GIS (QGIS), com bases cartográficas da SEPLAN, dados estatísticos do IBGE e informações observadas durante as visitas a campo.

### **4.2.1 Morfologia do sítio**

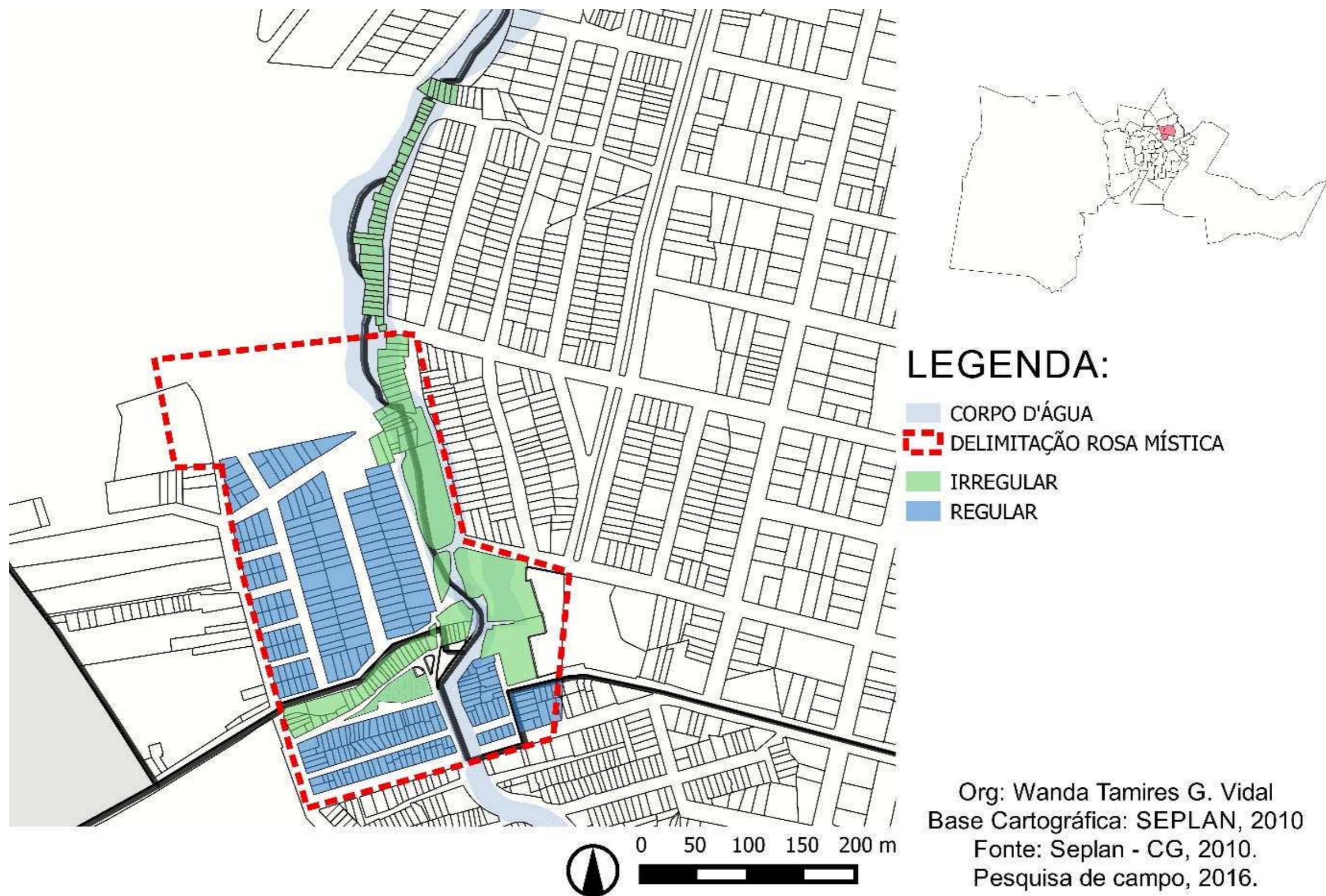
A maior parte das terras ocupadas pela população da comunidade e situadas nos limites dos bairros ocupou áreas originalmente de domínio privado e outras que deveriam ser protegidas pela legislação.

O início do processo de parcelamento do solo nos terrenos ocupados é recorrente a alocação de áreas destinadas a Zona de Preservação Ambiental da Mata do Louzeiro e o leito do Riacho das Piabas, além da comercialização de lotes a baixo custo pelos poucos proprietários a quem as terras pertenciam.

Fica evidente que as medidas fixadas pela legislação da cidade, combinados a ausência de fiscalização e de ações são insuficientes para lidar e atender a complexidade dessas áreas.

Com o intento de validar essa afirmação, foram avaliados como instrumentos do planejamento urbano o Plano Diretor e o Código de Obras, além da Lei Complementar nº 042, em busca de parâmetros para análise da forma de ocupação e parcelamento do solo no município de Campina Grande, principalmente os considerados para aplicação na área onde se fixou a Comunidade da Rosa Mística.





Cartograma temático 2: Parcelamento do solo na comunidade.  
 Fonte: Pesquisa de campo (novembro, 2016), elaborado pela autora.

O Artigo 13º do Plano Diretor da cidade define a Macrozona Urbana como aquela destinada a atividades urbanas, residenciais, industriais, comerciais, de serviços, turismo e lazer e compreende as seguintes zonas: Zona de Qualificação Urbana (1), Zona de Ocupação Dirigida (2), Zona de Recuperação Urbana (3) e a Zona de Expansão Urbana (4) ilustradas na figura 6 a seguir.

Para a terceira zona, onde se localiza a Comunidade da Rosa Mística o Plano dispõe das seguintes compreensões:

Subseção III - Da Zona de Recuperação Urbana

Art. 18. A Zona de Recuperação Urbana caracteriza-se pelo uso predominantemente residencial, com carência de infraestrutura e equipamentos públicos e incidência de loteamentos irregulares e núcleos habitacionais de baixa renda.

Art. 19. São objetivos da Zona de Recuperação Urbana:

I – Complementar a infraestrutura básica;

II – Implantar equipamentos públicos, espaços verdes e de lazer;

**III – Promover a urbanização e a regularização fundiária dos núcleos habitacionais de baixa renda;**

IV – Incentivar a construção de novas habitações de interesse social;

**V – Conter a ocupação de áreas ambientalmente sensíveis.** (Plano Diretor de Campina Grande, 2006. Grifo nosso.)

Assim, os objetivos previstos no Plano para as regiões tidas como Zona de Recuperação Urbana incluem, além do desenvolvimento da infraestrutura e implementação de espaços para promoção de práticas de lazer, ações norteadoras para que localidades como a Rosa Mística possam vir a se tornar espaços com uma melhor qualidade urbana e habitacional.

O Plano Diretor cumpriria sua proposta através de medidas que promovessem a viabilização da regularização fundiária dos lotes ocupados desordenada e ilegalmente pela população, além da implementação de investimentos em obras de infraestrutura que visem conter ou ao menos amenizar os problemas de ordem ambiental, facilmente encontrados em áreas como a da Rosa Mística, que são potencializados pelo relevo acidentado e os riscos de inundação.

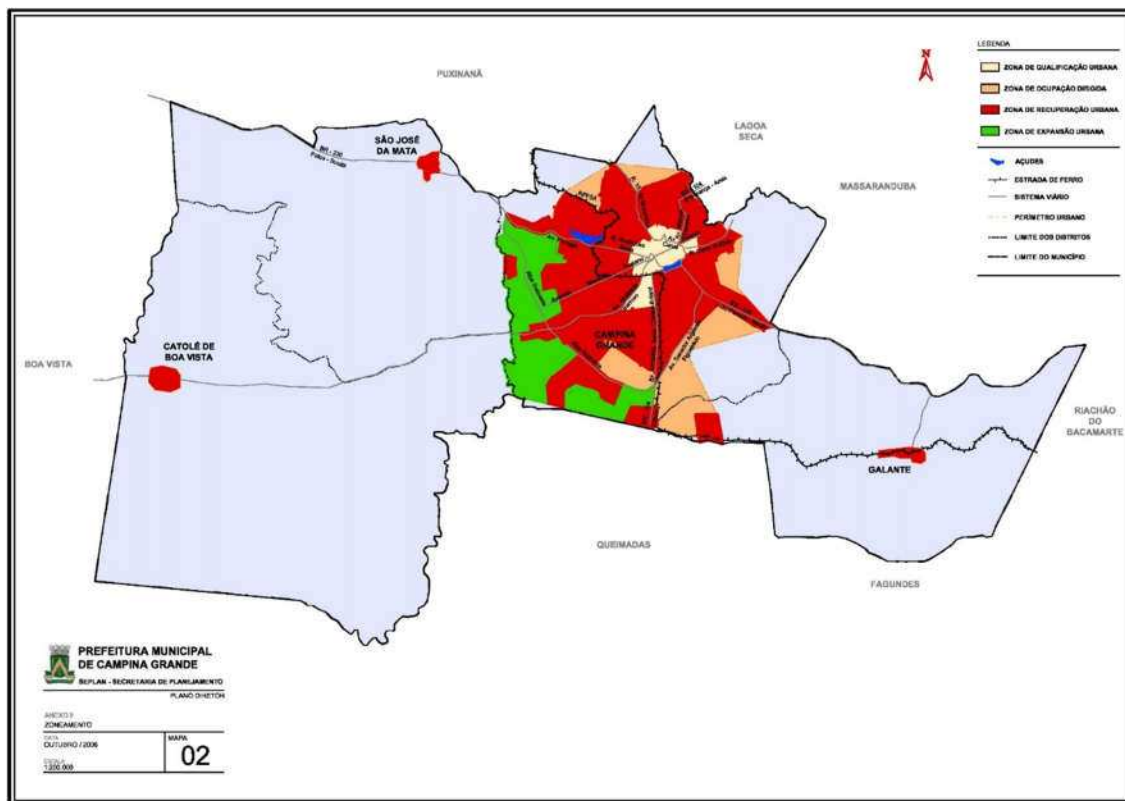


Figura 6: Zoneamento de Campina Grande – PB.  
Fonte: Plano Diretor, 2006.

Em complemento a tal instrumento, para a comunidade que se firmou às margens do Riacho das Piabas, as recomendações do Código de Obras do município são claras no que dizem respeito a construção de edificações junto às águas.

#### SEÇÃO V - DAS EDIFICAÇÕES JUNTO ÀS ÁGUAS

**Art. 238.** Somente será permitida a realização de quaisquer obras junto a cursos d'água e/ou lagoas quando atenderem aos seguintes critérios relacionados aos afastamentos na área não edificável:

I. Na existência de galerias ou canalização com largura igual ou inferior a 1,00m (um metro), o afastamento para a edificação da obra deverá ser de 2,00m (dois metros) contando-se das faces externas da galeria.

II. Quando a largura da galeria ou canalização for superior a 1,00m (um metro), o afastamento mínimo para a realização da obra deverá ser de 3,00m (três metros) a partir das faces externas da galeria;

III. Nos casos de córrego, fundos de vales ou faixa de escoamento de águas pluviais, o afastamento mínimo para a realização da obra deverá ser de 15,00m (quinze metros) da margem do córrego ou do eixo do fundo de vales ou da faixa de escoamento das águas pluviais;

IV. Para lagoas e/ou represas, o afastamento mínimo para a realização da obra deverá ser de 50,00m (cinquenta metros), contando-se da margem definida pelo maior nível do corpo de água.

**Art. 239.** Não poderá haver qualquer fechamento de terreno que impossibilite o escoamento das águas nem os serviços de manutenção e limpeza da área não edificável. (Código de Obras do Município de Campina Grande, 2013.)

Como característica do processo de ocupação desordenada, em um primeiro contato com a Comunidade, é notável que as especificações do código de obras não são respeitadas quanto ao afastamento entre as construções e as margens do córrego. O controle urbano é deficiente para a cidade como um todo e esta deficiência se ressalta nos assentamentos precários.

Nas fotografias 16 e 17 pode ser visto que em algumas casas mal existem calçadas, apenas um estreito caminho. O acesso é dificultado com a porta voltada para o riacho, sem nenhuma pavimentação ou barreira entre um corredor, que nem podemos chamar de via, e as margens que não foram canalizadas.

Mais ao Norte, onde estão os moradores da ocupação mais recente, o afastamento nem ao menos existe e as moradias se encontram dentro do leito do riacho. Infelizmente não foi possível fotografar essa área em razão de ser uma das zonas mais perigosas da comunidade, mas podemos observar através da imagem de satélite (figura 7) a inserção das casas nessa porção.

Coincidentemente, essa porção da população fixou-se exatamente dentro de umas das áreas de risco geológico, como mencionado anteriormente no capítulo 2.

Fotografias 16 e 17: Rua Severino Veronica, destaque para as residências às margens do riacho em desacordo com a legislação. Fonte: Pesquisa de campo (abril, 2016)

Figura 7: Detalhe para edificações em desacordo com a legislação. Fonte: Ortofoto, adições da autora.



De acordo com a Lei Complementar N° 042 que institui o Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Campina Grande, seu Artigo 44° demanda as seguintes disposições sobre o parcelamento do solo que:

Art. 44 - Não será permitido o parcelamento do solo nos seguintes casos:

**I - em terrenos alagadiços e sujeitos a inundações, antes que sejam tomadas medidas que assegurem o escoamento das águas;**

**II - em terrenos que tenham sido aterrados com material nocivo à saúde pública;**

**III - em terrenos com declividade igual ou superior a 30% (trinta por cento), salvo os casos em que forem atendidas as exigências específicas das autoridades competentes;**

**IV - em terrenos com condições geológicas desaconselháveis à edificação;**

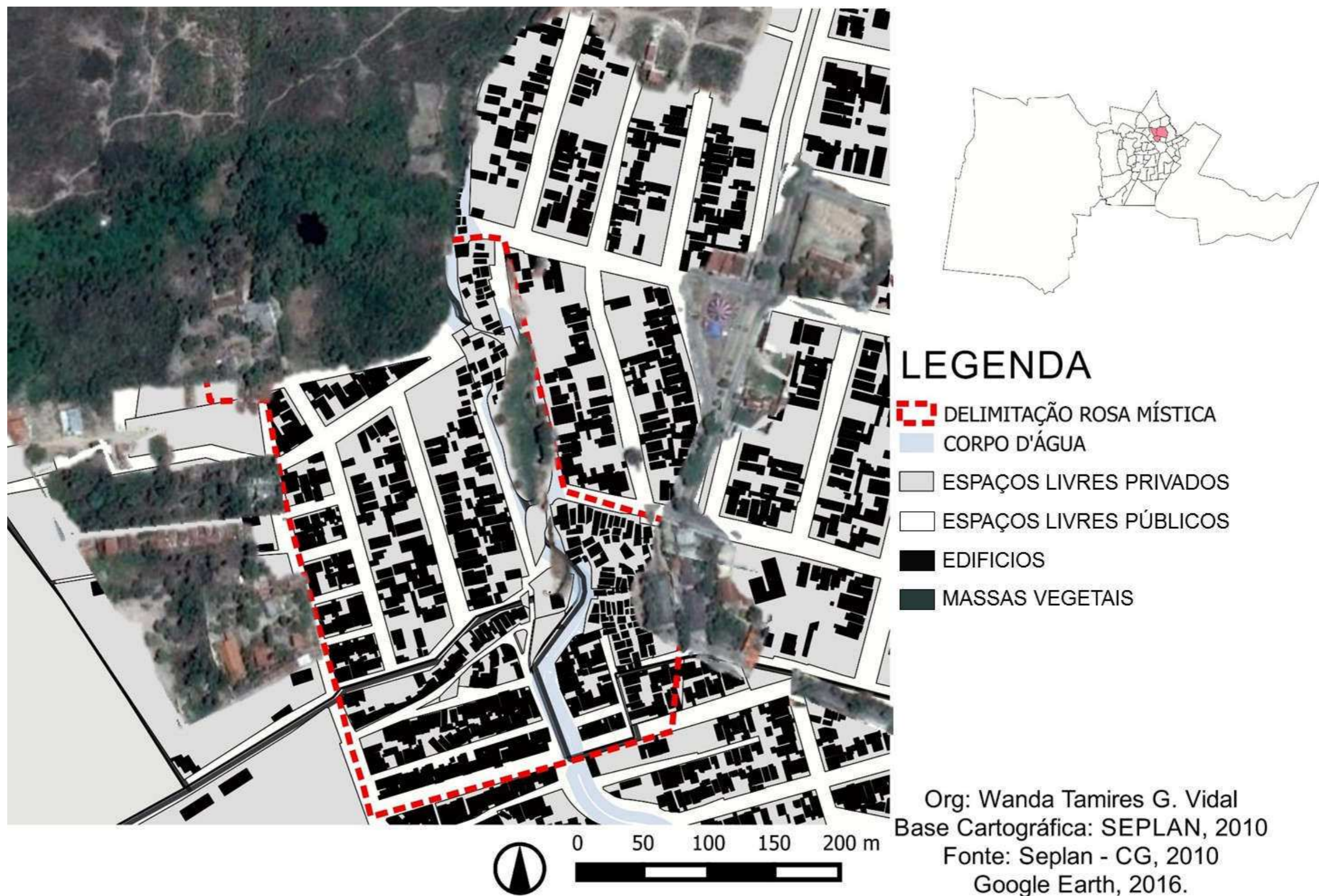
**V - em áreas de preservação ecológica, ou onde a poluição impeça as condições sanitárias suportáveis até a sua correção. (Lei Complementar N°042, Campina Grande, 2009)**

Salvo o inciso II, os demais caracterizam exatamente as áreas de risco nas quais a população se fixou, impossibilitando a regularização fundiária dessas glebas.

Desempenhando um papel importante para manter a qualidade ambiental, os espaços livres e as massas vegetais “podem funcionar como elo entre os tecidos segregados” (SCHLEE, 2013) fazendo parte dos processos de formação e transformação do espaço com funções sociais e ambientais, uma vez que:

A tendência é substituir as praças por espaços privados, como *shopping centers*, condomínios residenciais e edifícios polifuncionais, que incorporam centros de convivência na área comum aos condôminos. Para populações periféricas, na ausência de espaços livres, as ruas transformam-se em áreas de lazer e socialização (LOBODA; DE ANGELIS, 2005 *apud* SOBREIRA et al, 2014. p.20 )

Os autores destacam a importância e a função social da salubridade ambiental e vitalidade dos espaços livres que vem sendo substituídos pelos recursos das modernizações que deixam poucas opções para os que não podem pagar por essas comodidades (fotografia 18 e 19).



Cartograma temático 3: Espaços livres e massas vegetais na comunidade.

Fonte: SEPLAN, 2010. Google Earth, 2016. Elaborado pela autora.

O sistema de massas vegetais identificado na comunidade é composto por fundos de lotes que ainda mantem cobertura vegetal, ou mesmo os lotes que ainda não receberam construções, aqueles associados ao uso institucional, a arborização viária, a Mata do Louzeiro e o remanescente das margens do Riacho das Piabas (fotografias 20, 21 e 22).

A influência da fábrica de couros (fotografia 23), que é um dos principais agentes poluentes, e do ambiente construído sob o ambiente natural, percebida através das ocupações promovidas pelos moradores da comunidade nas proximidades do Riacho das Piabas, contribuiu para o declínio da qualidade da água e de parte da vegetação natural de suas margens e da Mata do Louzeiro. Mostrando que a ocupação promovida sem as devidas direções acaba por causar uma fragmentação ecológica em áreas protegidas pela legislação. Os lotes vazios contribuem para a transição entre o tecido urbano e o caracterizado pela Mata do Louzeiro, com sua vegetação gerando sombras e criando um microclima mais ameno, formando corredores de vegetação arbórea em combinação com as poucas árvores presentes nas vias.





Fotografia 18 e 19: Destaque para a apropriação do espaço e para a quadra utilizada pelos moradores. Fonte: Pesquisa de campo, setembro de 2016.  
Fotografia 20 e 21: Destaque para o remanescente da vegetação nas margens do Riacho. Fonte: Pesquisa de campo.



Fotografia 22 e 23: Destaque para o remanescente da vegetação nas margens do Riacho e para a poluição causada pela fábrica de couros. Fonte: Pesquisa de campo, abril e setembro de 2016.

#### 4.2.2 Uso e ocupação do solo

Os limites da ocupação são caracterizados por lotes predominantemente de uso residencial, permeado pela comercialização e serviços de necessidade básica. Campos Filho (2010) identifica a organização de comércio e serviços em três níveis de acordo com a ordem de necessidade e suas demandas, a saber:

- 1) O comércio e serviços de apoio imediato à moradia, que tende a ter uma frequência diária ou semanal de utilização caracterizado como "local". Exemplos: o açougue, a quitanda, o bar ou boteco, o pequeno supermercado ou mercadinho, o barbeiro, o cabelereiro etc.
- 2) O comércio e serviço ainda de apoio à moradia, mas de frequência menor de demanda, caracterizado como "diversificado". Exemplos: a loja de sapatos, de roupas, de eletrodomésticos, o supermercado grande etc.
- 3) O comércio e serviço de apoio a outras atividades urbanas, caracterizado como típico de centros de hierarquia superior de cidade com toda a diversificação possível coerente com o mercado para o qual é oferecido, com frequência de demanda muito menor, rara e até esporádica (frequência semestral, anual ou até maior). Exemplos: relojoaria, artigos de cama e mesa, de automóveis, de equipamentos para indústrias, para realização de atividades de comércio e serviços etc. (CAMPOS FILHO, 2010, p.17)

Para aqueles oferecidos dentro dos limites ou nas proximidades da comunidade, estão os de primeira ordem. Alguns bares e botecos podem ser encontrados em alguns lotes mistos, a comercialização de produtos de limpeza (fotografia 24, 25 e 26) e também serviços de cabeleireiro e manicure que atendem no próprio domicílio como forma de complementar a renda mensal.

Quitandas, ou os "fiteiros"<sup>2</sup>, dão suporte a vizinhança atendendo algumas necessidades de caráter diverso. Para compras maiores a população pode se dirigir ao supermercado da rede Ideal que está localizado no bairro da Conceição, menos de 1km ao sul do ponto mais central da ocupação, contando com farmácias, postos de gasolina e outros serviços dentro de suas proximidades.

---

<sup>2</sup> **fi·tei·ro**

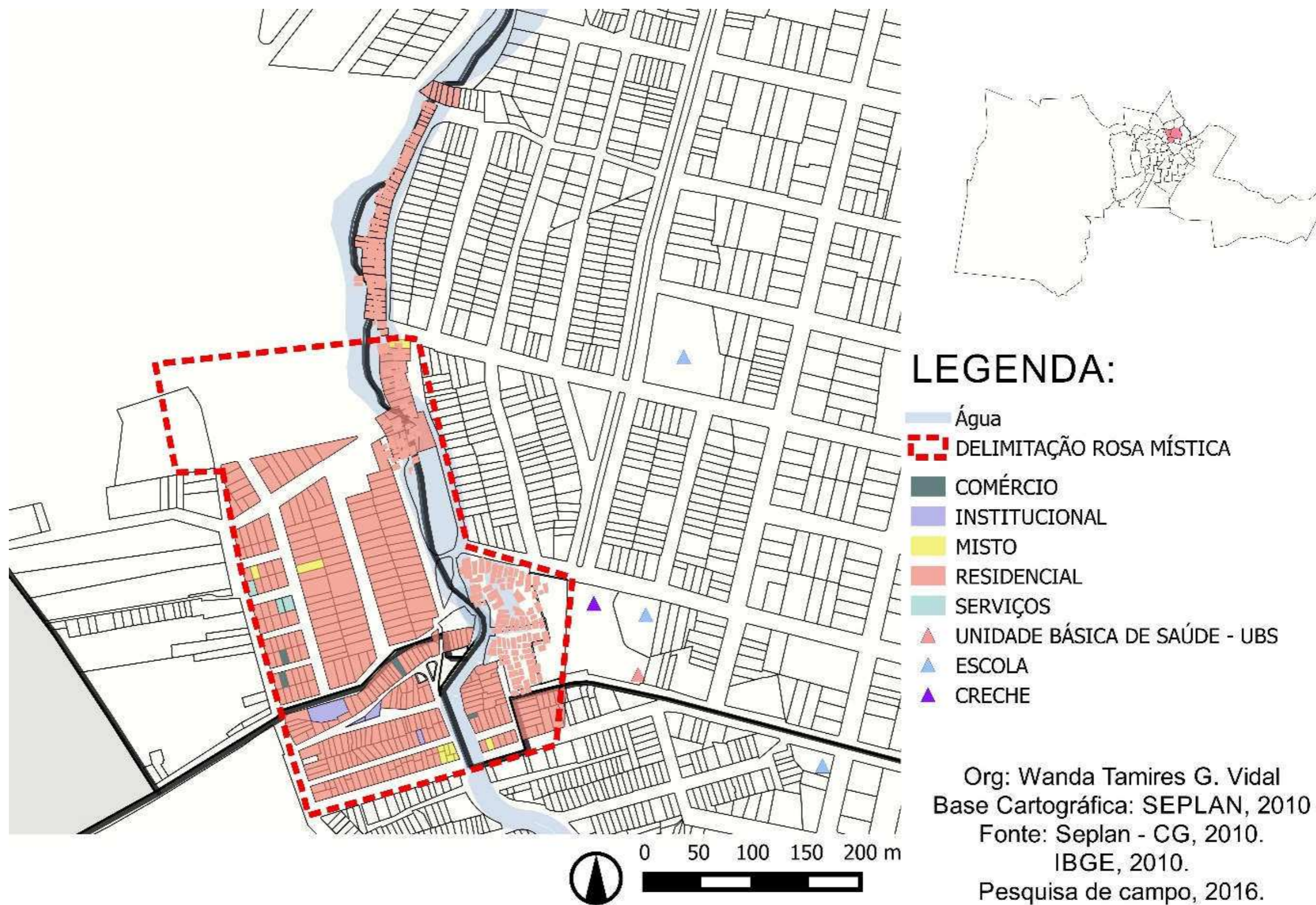
*Substantivo masculino*

1. Fabricante ou tecedor de fitas.
2. Vendedor de fitas.
3. [Brasil: Nordeste] Vitrina ou mostruário de loja.

**"fiteiro"**, in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/fiteiro> [consultado em 21-03-2017].

O convento de São Francisco se localiza a poucos metros fora dos limites da comunidade, mas se responsabiliza por ações de apoio destinadas aos moradores e em busca de soluções para a atual situação do Riacho das Piabas.

Instituições como a Capela de Nossa Senhora da Rosa Mística e a Assembleia de Deus dão suporte as atividades religiosas da população, apesar de suas áreas construídas não comportarem de fato todos os fiéis durante as missas e cultos.



Cartograma temático 4: Uso e ocupação do solo na comunidade.

Fonte: Pesquisa de campo (novembro, 2016), elaborado pela autora.



Fotografia 24, 25 e 26: Usos residencial e pequeno comércio. Destaque para os usos das edificações. Fonte: Pesquisa de campo, abril e setembro de 2016.

### 4.2.3 As densidades

Entende-se por densidade habitacional e populacional a relação de moradores por área ocupada, representados no cartograma temático 5, elaborado no QGIS com dados do IBGE para o ano de 2010 em Campina Grande, em uma razão de habitantes por hectare (hab/ha) subdivididos em 3 classes por meio de intervalos iguais.

Através da observação do cartograma e das fotografias 27, 28, 29 e 30 é possível perceber que as densidades construtivas dentro dos limites da comunidade variam um pouco em relação as zonas ocupadas, atingindo as maiores densidades construtivas justamente nas áreas de relevo mais acidentado, as quais possuem restrição de ocupação devido aos riscos de alagamento e inundação.

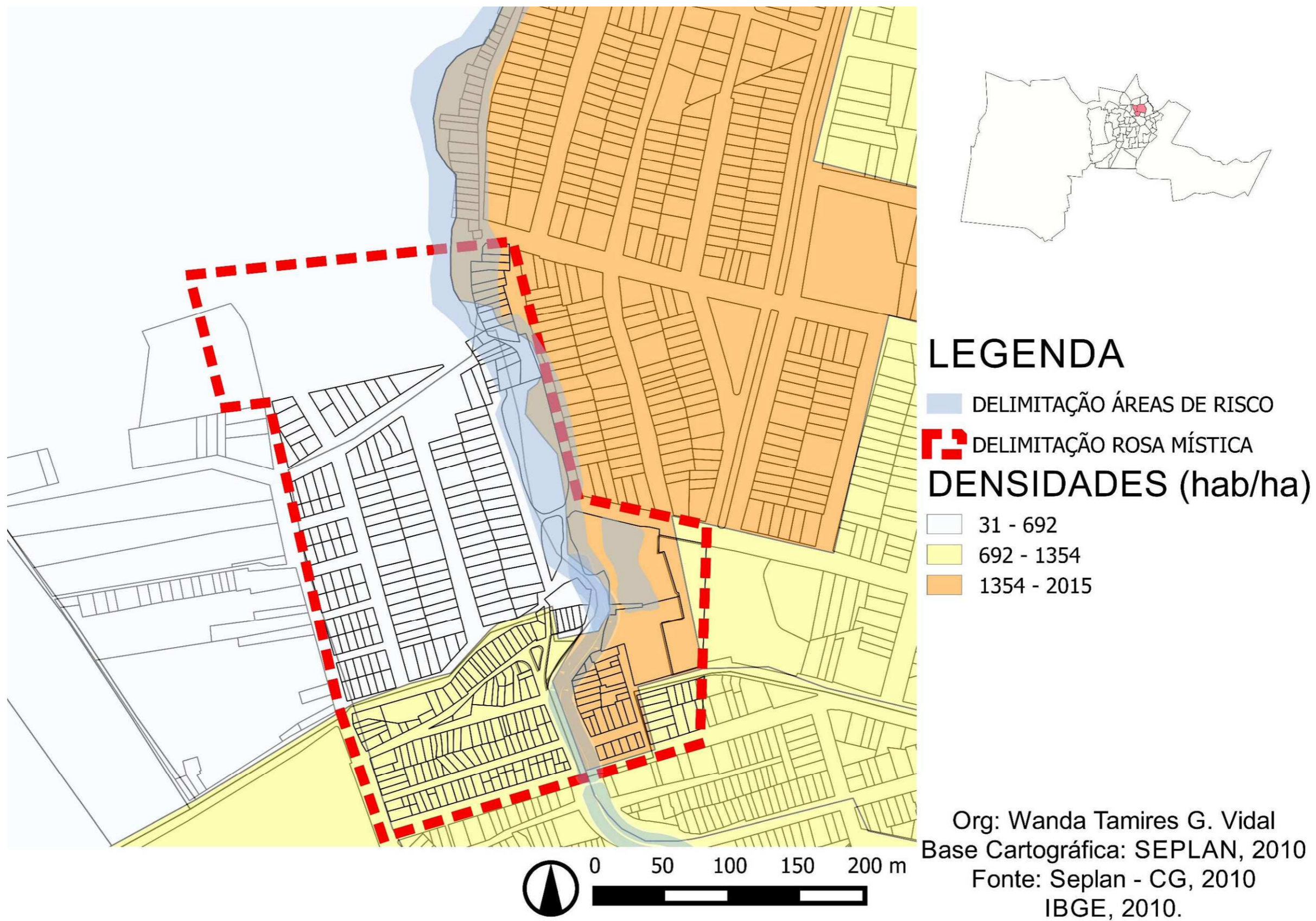
O gráfico 1 mostra a relação entre as áreas construídas dentro da comunidade da Rosa Mística, considerando a área total dos lotes e a área total ocupada pela comunidade.

A área total ocupada pela comunidade é de aproximadamente 10ha, calculada através do polígono que a delimita, com aproximadamente 5,6ha loteados, calculados através do somatório da área dos lotes, representando um pouco mais de 56% da área total da comunidade.

A área construída ocupa aproximadamente 2,30h, calculada através do somatório das projeções edificadas, representando um pouco mais de 23% da área total da comunidade. Restando aproximadamente 4 e 3ha para os espaços livres públicos e privados, respectivamente (gráfico 2).

Os valores para as densidades partem de 31 a 692 hab/ha nas áreas consolidadas, 693 a 1354 hab/ha em áreas tidas como consolidáveis e em seus valores mais altos de 1355 a 2015 para as áreas que não são edificáveis.

Assim, é evidente um adensamento mais concentrado a nordeste da área destacada pela comunidade, entre os limites da Rosa Mística e uma área mais consolidada do bairro do Alto Branco, decrescendo no sentido noroeste onde o conjunto habitacional encontra as edificações do bairro da Conceição.



Cartograma temático 5: Densidades na comunidade e imediações.  
 Fonte: IBGE (2010), elaborado pela autora.





Fotografia 27, 28, 29 e 30: Destaque para a densidade construtiva. Fonte: Pesquisa de campo, setembro de 2016)

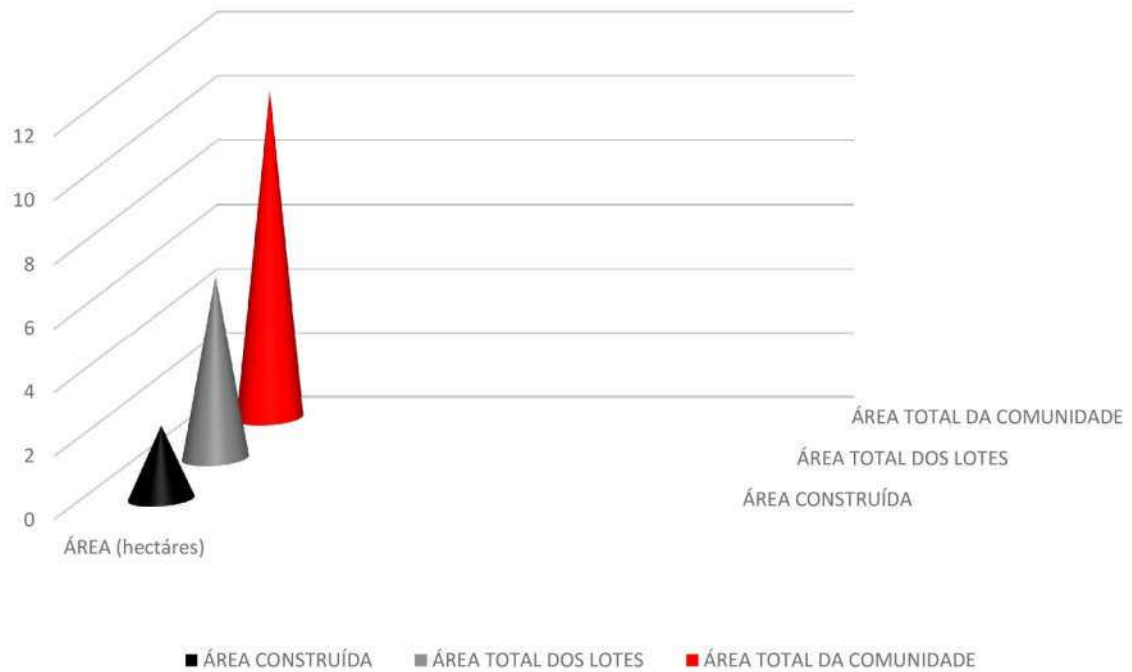


Gráfico 1: Relação entre os ambientes construídos e área total da comunidade.

Fonte: Elaborado pela autora.

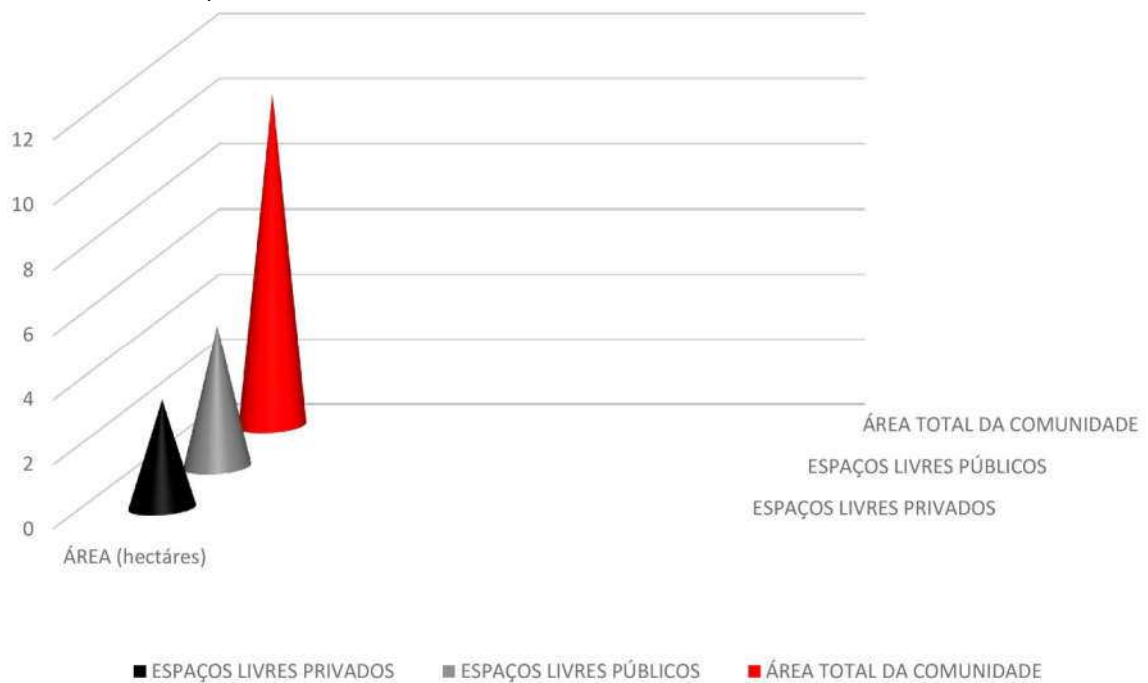
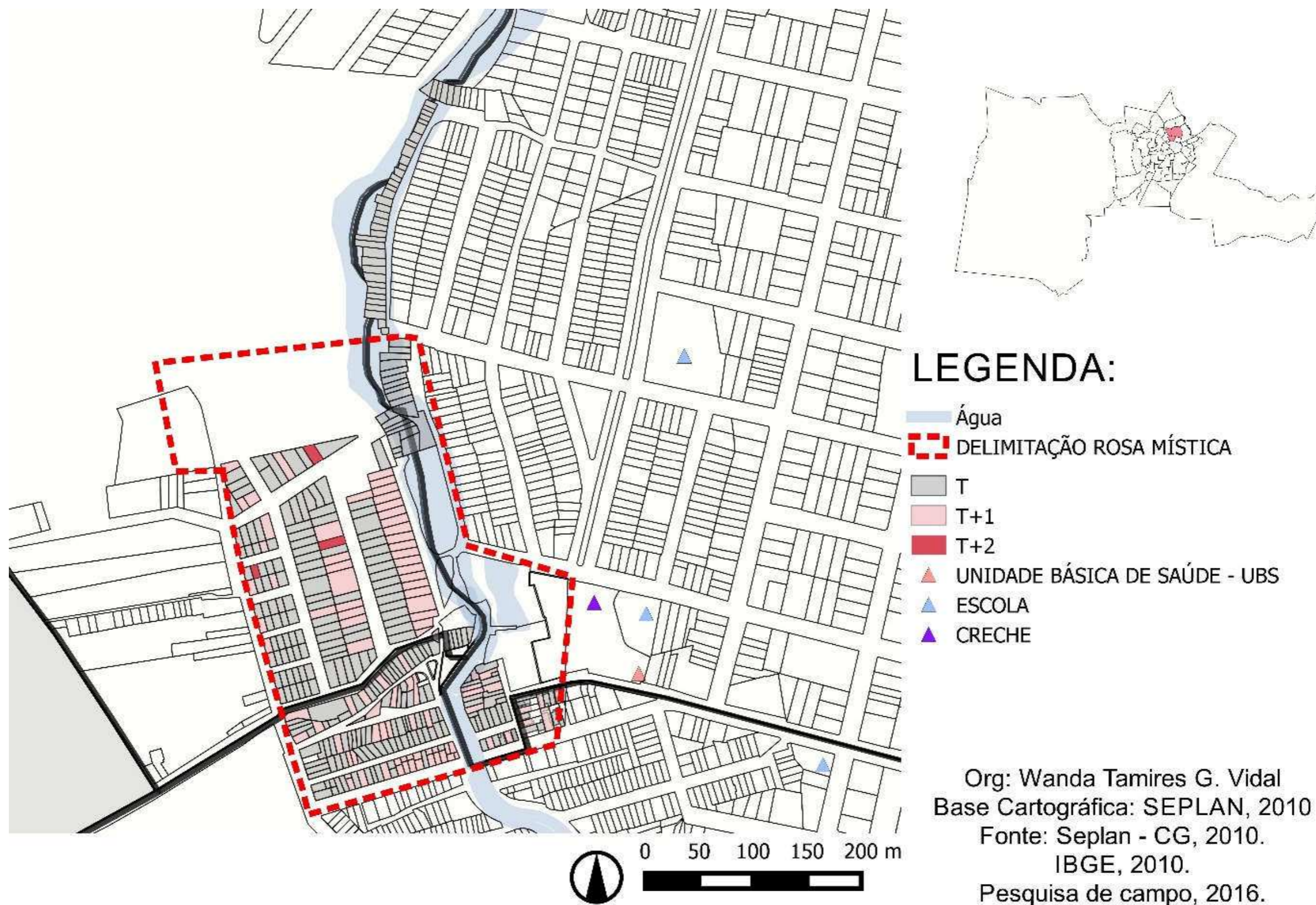


Gráfico 2: Relação entre espaços livres e a área total da comunidade.

Fonte: Elaborado pela autora.



Cartograma temático 6: Gabaritos na comunidade.  
 Fonte: Pesquisa de campo (novembro, 2016), elaborado pela autora.



Fotografia 31, 32, 33 e 34: Destaque para a variação de gabaritos. Fonte: Pesquisa de campo, abril e setembro de 2016.

Edificações térreas predominam entre os gabaritos encontrados na comunidade, coincidindo na maioria das vezes com os lotes de uso residencial, prevalecendo na maioria das quadras. Aquelas com mais de um pavimento permeiam as áreas mais consolidadas, dando espaço a residências multifamiliares ou edifícios de uso misto, geralmente com comércio ou serviços no térreo e residências no primeiro pavimento. Poucas são as edificações com três ou mais pavimentos e essas quando ocorrem dão lugar a pequenos edifícios de apartamentos, também em áreas mais consolidadas da Rosa Mística (fotografias 31, 32, 33 e 34).

#### 4.2.4 O acesso e o traçado das vias (acessibilidade e mobilidade)

Os eixos viários que definem os acessos à comunidade não se apresentam completamente regulares, em parte considerando o caráter desordenado da ocupação e por outro lado em virtude das irregularidades do terreno.

A Rua Severino Verônica, caracterizada como via de acesso principal e identificada pela linha continua amarela, define os limites entre o bairro da Conceição e o Alto Branco, acompanhando o sentido das curvas de nível em direção a porção norte, tornando perceptível que além da topografia, o curso do Riacho das Piabas é um grande influenciador do traçado.

Com base em Lynch (2010), constatamos que:

Certas vias podem tornar-se características importantes, de muitas maneiras diferentes. Sem dúvida, o trajeto habitual vai ser uma das influências mais poderosas, de tal modo que as principais vias de acesso (...) são, todas, imagens de importância vital. (LYNCH, 2010, p.55)

Colocando as características da via como elementos que fazem parte da imagem que constrói a comunidade, a relação de identidade da via com os limites da cidade formal é tão específica que quando as boas condições de pavimentação e a canalização do Riacho são interrompidas, concluímos que adentramos aos limites informais da comunidade.

Assim, a imagem da informalidade da invasão está tão intrínseca a do Riacho que na medida em que o canal encontra suas margens naturais o calçamento que o acompanha passa a ser solo natural (fotografia 35).

A partir desse ponto o acesso vai se tornando difícil em algumas áreas, não somente para os carros e motos, mas também para os pedestres pela ausência de nivelamento das vias e calçadas, sendo possível encontrar residências onde os acessos são mais baixos ou mais altos que os níveis da rua (fotografia 36).

A pavimentação é mais satisfatória nas áreas consolidadas (fotografia 37), as quais receberam ações estruturantes por parte do poder público, enquanto as vias que ladeiam o Riacho e seguem em direção a Mata do Louzeiro, onde estão as áreas consolidáveis e não consolidáveis, permanecem em solo natural sem previsão de pavimentação ou estruturas de contenção.



Cartograma temático 7: Acessos e traçados das vias.  
 Fonte: SIGCG e pesquisa de campo (novembro, 2016), elaborado pela autora.

Algumas áreas têm acesso dificultado seja pela largura, pela ausência de pavimentação, pelo acúmulo de entulhos nas vias ou mesmo pela declividade acentuada que faz necessário o uso de escadarias para possibilitar o acesso (fotografia 38). A irregularidade nas vias é prejudicial também em termos de mobilidade e acessibilidade (fotografias 39, 40 e 41).

O projeto da Central Integrada de Operação e Monitoramento de Ônibus – CIOM, identifica as linhas 101 e 111 Norte-Sul como os principais eixos de transporte público que permeiam os bairros do Alto Branco e Conceição e dão suporte para a locomoção da população que reside nessa área, incluindo os moradores da Rosa Mística.

O alcance das rotas é regular, considerando que os trajetos das linhas são bem semelhantes e percorrem a cidade de Norte a Sul, como o nome das linhas sugere, partindo da UPA ao Distrito dos Mecânicos e assim passando pelo bairro Alto Branco, Conceição e Centro, possibilitando a permuta de linhas no Terminal de Integração.

A quantidade e a distribuição de pontos de parada dos ônibus são consideráveis em relação aos limites da comunidade para a linha do 111, mas deixam a desejar quanto a rota do 101 (fotografia 42 e figura 9).



Fotografia 35: Rua Severino Verônica, destaque para as vias sem pavimentação. Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2016.

Fotografia 36: Ações do governo em áreas consolidadas. Fonte: Pesquisa de campo, setembro de 2016.

Fotografia 37 e 38: Rua Severino Verônica, destaque para a ausência de pavimentação, largura da via e calçadas desniveladas. Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2016.





Fotografia 39, 40 e 41: Travessa São Jacinto, destaque para as calçadas desniveladas e para a escadaria de acesso. Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2016.



Fotografia 42: Rua Henrique Dias, destaque para o ônibus da linha 111. Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2016.



Figura 8: Identificação dos pontos e linhas de ônibus. Fonte: Projeto CIOM, 2017. Com adições da autora.

#### 4.2.5 Situações de risco

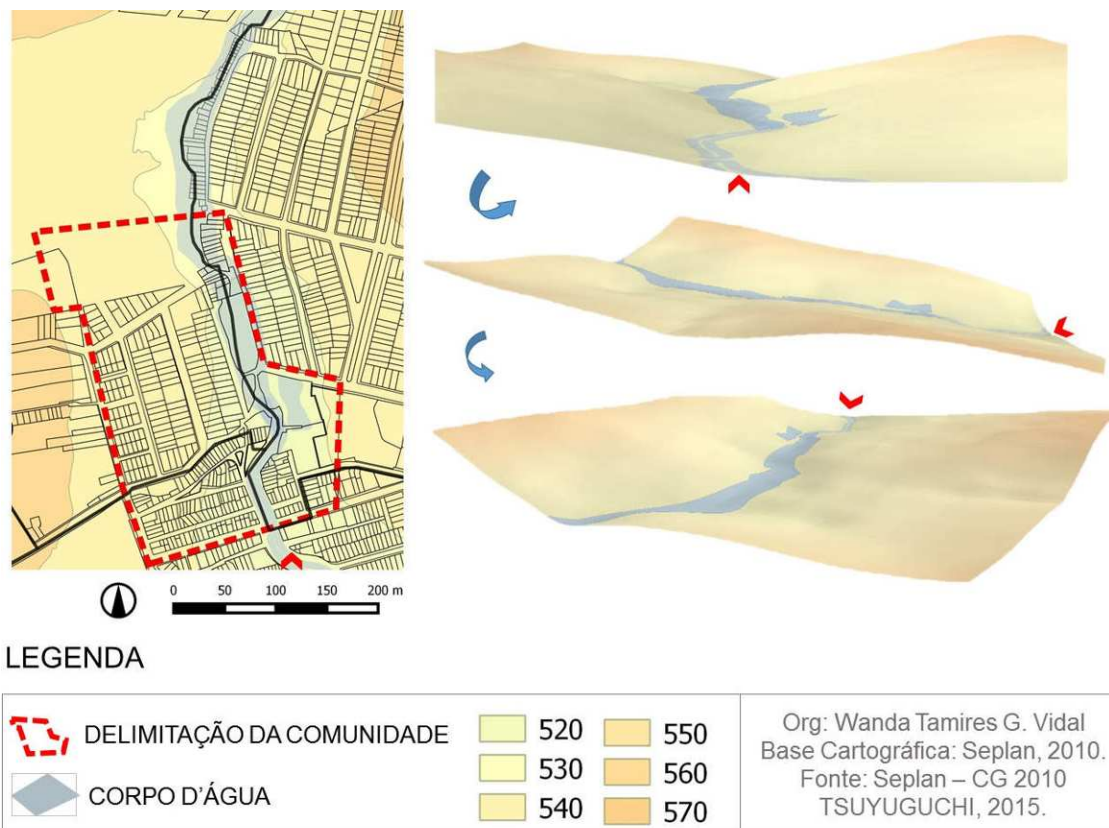


Figura 9: Mapa hipsométrico.  
Fonte: MDE – TSUYUGUCHI, 2015, elaborado pela autora.

A topografia da área onde a Rosa Mística está inserida é um dos principais fatores que demandam riscos a população. As cotas de nível, que permeiam a região de encontro dos bairros e setorizam a comunidade, variam de 527 a 539 metros no leito do Riacho, passam por 534.5 e chegam a atingir 570 metros de altitude em seu ponto mais alto (figura 10).

A proximidade entre as cotas demonstra as irregularidades presentes na gleba e a variação de suas altitudes, deixando os espaçamentos maiores ao representar áreas mais planas, que se mostram um pouco mais distantes do miolo da comunidade. O mapa hipsométrico representa através de cores graduadas as diferentes altitudes, as mais escuras consideram as maiores altitudes.

Aproximando a escala, os perfis de elevação das áreas de risco, elaborados no QGIS com suporte do plug-in Profile Tool, demonstram as inclinações dos terrenos com base no Modelo Digital de Elevação (MDE) de Campina Grande para as áreas indicadas no cartograma temático 8, que podem ser melhor avaliados no Apêndice A.

O perfil 1 (figura 11) traçado longitudinalmente no sentido Norte/Sul cortando o leito do Riacho das Piabas mostra como as irregularidades são acentuadas em sua calha. Sua cota mais baixa chega a 527 metros, passando por picos e alcançando 539 metros em sua cota mais alta, ao longo de quase 800 metros representados pela elevação.

Através dele é possível perceber o relevo no qual as edificações estão inseridas (fotografia 43), e o quanto as cotas variam até chegar a parte do Riacho que foi canalizada, com declive de aproximadamente 12 metros.

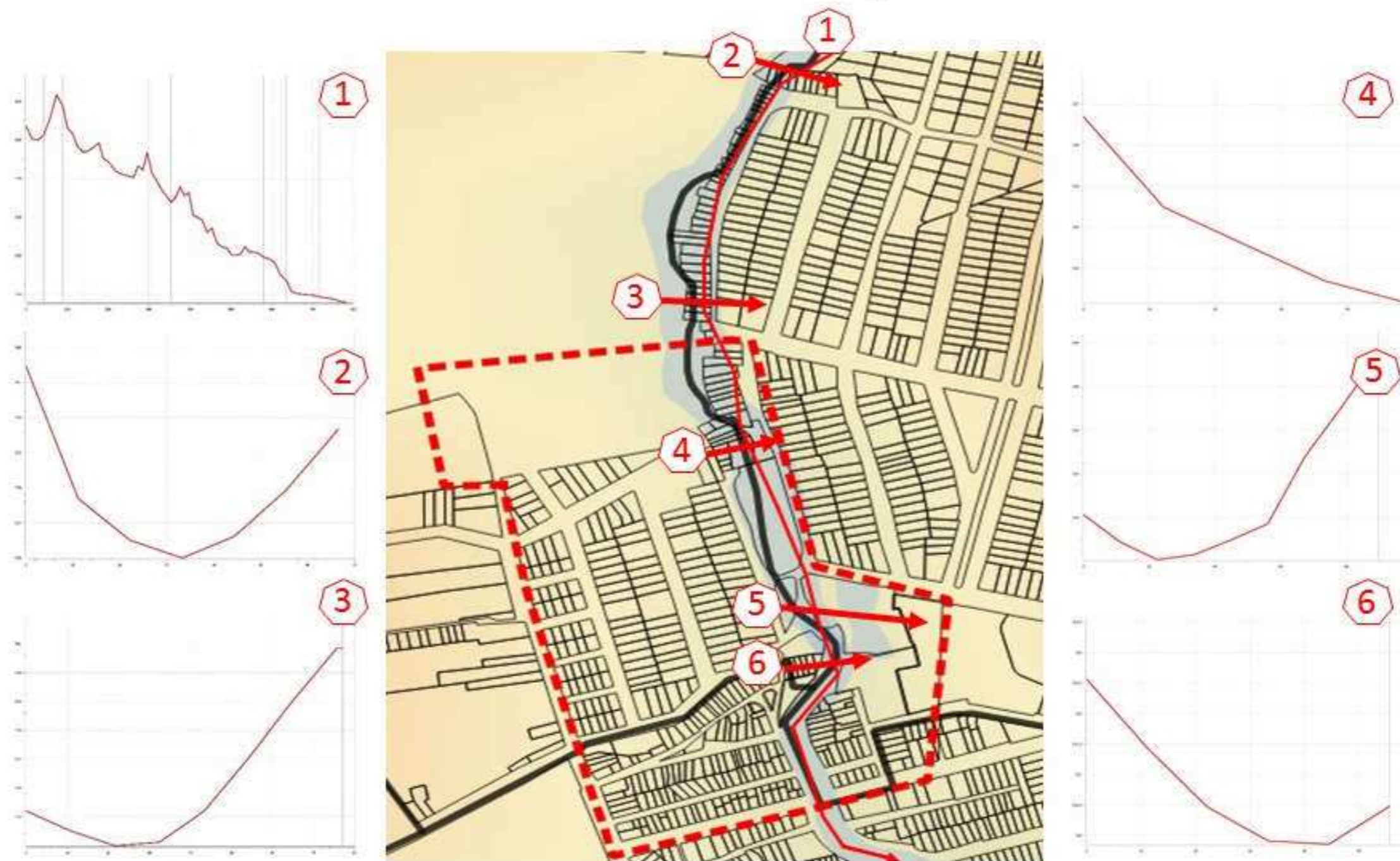
Os perfis 2 a 6 ilustram as calhas do Riacho em cortes de sentido transversal de Leste a Oeste, identificando os declives em áreas diferentes que também foram ocupadas pela população.

Na figura 12, que representa o perfil 2 as cotas vão de 535 a 542 metros e o declive chega a 7 metros ao longo dos quase 70 metros entre as margens do Riacho (fotografia 44).




O perfil de elevação 6, transversalmente representado na figura 11, apresenta a área onde as cotas são mais baixas dentro da calha do Riacho, variando de 529 a 533 em aproximadamente 60 metros de extensão (fotografias 45 e 46).

Edificações foram construídas em todas as áreas representadas pelos perfis de elevação e se encontram a menos de 20 metros do curso da água, em desacordo com a legislação, além disso, estão sujeitas a desastres, principalmente nos períodos de chuvas quando há aumento do volume de água que flui pelo Riacho, com grande probabilidade de deslizamentos e enchentes.

# COMUNIDADE ROSA MÍSTICA PERFIS DE ELEVAÇÃO



## LEGENDA

-  DELIMITAÇÃO ROSA MÍSTICA
-  CORPO D'ÁGUA
-  SENTIDO DO PERFIL



0 50 100 150 200 m

Org: Wanda Tamires G. Vidal  
Base Cartográfica: Seplan, 2010.  
Fonte: Seplan – CG 2010  
CPRM, 2013  
TSUYUGUCHI, 2015.

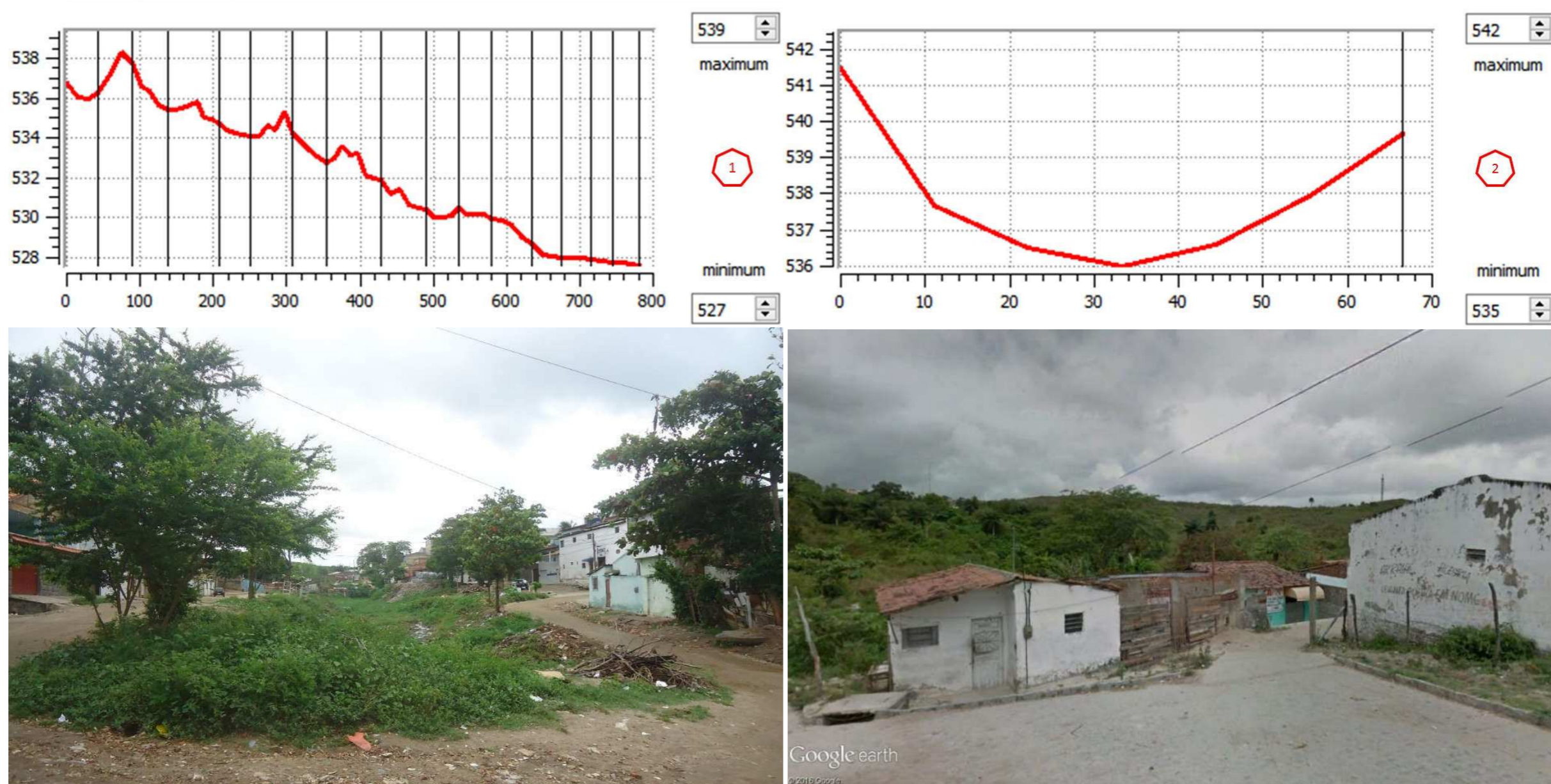


Figura 10 e 11: Perfil de elevação longitudinal 1 e Perfil transversal 2, respectivamente. Fonte: TSUYUGUCHI, 2015. Elaborado pela autora.

Fotografia 43 e 44: Rua Severino Verônica, detalhe para o aclive na direção da Mata do Louzeiro e destaque para as edificações no leito do Riacho. Fonte: Pesquisa de campo e Google Earth, 2016.

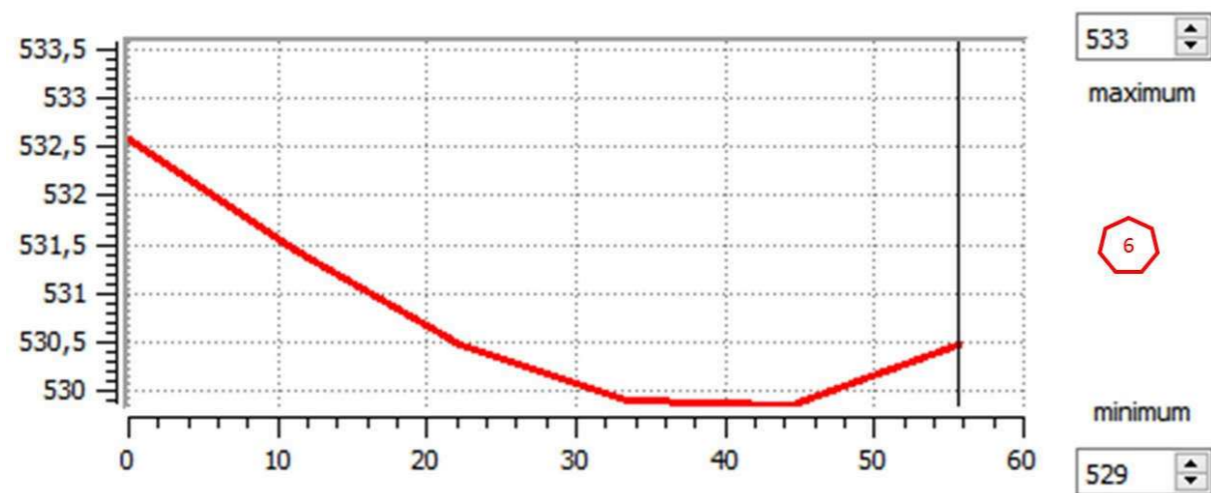


Figura 12: Perfil transversal 6. Fonte: TSUYUGUCHI, 2015. Elaborado pela autora.  
Fotografia 45 e 46: Rua Severino Verônica, detalhe para o aclive na direção leste. Fonte: Pesquisa de campo, abril de 2016.

Não somente na região determinada para esta pesquisa, mas em grande parte do país o relevo acidentado é um potencial facilitador para as situações de risco, por isso “no escopo do Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, o [CEMADEN](#) monitora, atualmente, 957 municípios em todas as regiões brasileiras” alertando para a importância de prevenir ou diminuir os efeitos dos desastres causados por processos de natureza geológica ou hidrológica.

Os municípios monitorados pelo CEMADEN têm histórico de registros de desastres naturais decorrentes de movimentos de massa (deslizamentos de encosta, corridas de massa, solapamentos de margens/terras caídas, queda/rolamento de blocos rochosos e processos erosivos) e/ou decorrentes de processos hidrológicos (inundações, enxurradas, grandes alagamentos). Em complemento, os municípios monitorados devem ter as áreas de riscos para processos hidrológicos e geológicos identificados, mapeados e georreferenciados. (CEMADEN, 2013)

O relatório do CEMADEN (2013) para os setores 07 e 08 das áreas de risco de Campina Grande se utiliza de alguns indicadores para o monitoramento dessas áreas (Tabela 15 – Anexo A e Tabela 16 – Anexo B). Através de informações sobre a instabilidade, potencial de saturação do solo e características da área de risco e de seu entorno imediato, o relatório indica um panorama geral acerca das ocorrências por setor.

Sobre os fatores que caracterizam instabilidade no setor 07, o relatório identifica feições erosivas e lixo lançado a céu aberto, não apresentando trincas nos terrenos, muros embarrigados, aterro lançado, trincas em moradias, degraus de abatimento, inclinações de árvores, postes ou muros. Em relação ao potencial de saturação do solo não apresenta fossas, vazamentos, drenagem pluvial ou surgência de água, mas ocorrem a presença de esgotos e lançamentos de águas servidas.

No setor 08, a presença de esgotos e o lançamento de águas servidas também caracteriza potencial de saturação do solo. A presença de trincas no terreno, aterros e lixos lançados, se relacionam a instabilidade dos terrenos.

Ambas as áreas se apresentam com 50% de consolidação e menos de 50% de cobertura vegetal, com casas de alvenaria e técnicas mistas de construção, não apresentando casas de madeira ou edifícios e o entorno imediato encontra-se 100% construído.

Observam-se casas construídas dentro da calha do riacho, acúmulo de lixo e erosão das margens. Enquanto o setor 08 apresenta escorregamentos do tipo planar,



durante período de fortes chuvas o riacho das Piabas atinge cotas superiores à sua calha e ocorre a inundação das áreas marginais, com recorrência no setor 07.

A ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massas e enchentes (CEMADEN, 2013), delimitou situações críticas em algumas áreas específicas dos setores de risco 7 e 8, como demonstrado nas figuras 14 e 15 a seguir.

Na figura 14 percebemos o setor de risco e os processos erosivos nas margens do Riacho das Piabas (imagem 1) e a obstrução do escoamento da água causada pelo acúmulo de lixo e contaminação da água pelo despejo dos esgotos diretamente no rio (imagem 2), onde algumas casas foram implantadas na planície de inundação do Riacho (imagem 3, 4 e 5).

Com aproximadamente 200 pessoas distribuídas em 50 casas e a fábrica de couros em situação de risco, a área está sujeita a processos de enchente com alto poder de erosão e solapamento marginal com potencial destrutivo (CEMADEN, 2013).

Na figura 15 é possível identificar a encosta de alta declividade (imagem 1) que é ocupada por construções feitas sobre aterros (imagem 2) com densidade populacional elevada e baixo padrão construtivo (imagem 3). Trincas nos calçamentos (imagem 4) e ausência de sistemas de drenagem nos topos e bases dos taludes (imagem 5).

Esta área está sujeita a processos de deslizamento de solo do tipo planar, colocando em risco aproximadamente 30 pessoas que estão distribuídas em 07 imóveis a época do levantamento feito pelo CEMADEN, entretanto esse número pode ter variado até aqui.

Para essas áreas de risco, existe a possibilidade de serem severamente atingidas pelos efeitos das chuvas, com probabilidade de desastres em áreas suscetíveis a enchentes e deslizamento, em alguns casos esses processos já são recorrentes, como indica o relatório do CEMADEN (2013) a respeito do setor 7.

Para o setor 7 o relatório mostra a necessidade de obras de infraestrutura, implicando na pavimentação da área, além de sugerir que as casas localizadas na calha do riacho sejam removidas, devido aos processos erosivos e as constantes inundações. E sobre o setor 8 os geólogos identificam a necessidade de implantação de políticas de controle urbano.

As contenções adequadas ao longo das margens e do talude são indispensáveis aos dois setores, bem como as obras de escoamento para as águas pluviais e servidas, com a criação de uma rede de drenagem e esgotamento.

Assim as sugestões do [CPRM](#) (2013) no relatório de ação emergencial para as áreas de risco de Campina Grande envolvem cautela nos projetos de urbanização e em alguns casos desencorajam o processo, e sugerem também:

- Campanhas de educação ambiental para a população, promovendo o entendimento dos prejuízos causados pelo descarte irregular e o acúmulo de lixo nas encostas e drenagens;
- Campanhas de sensibilização da população para apoiar a Defesa Civil nos momentos de emergência, entendendo a necessidade de evacuações imediatas ou permanentes. Palestras em igrejas, praças e escolas, bem como distribuição de cartilhas e sessões de vídeos com situações de emergência podem colaborar para o entendimento;
- Manutenção e limpeza das obras públicas, como galerias de águas pluviais, evitando o acúmulo de lixo, crescimento de vegetação, vazamentos e infiltrações.
- Vistorias efetivas e periódicas por profissionais da área de engenharia e/ou geotecnia, com realização de obras adequadas e dimensionadas para o município. (CPRM, 2013.)

Além dos cuidados para uma urbanização que torne aceitável a ocupação dessas áreas é imprescindível que a população seja informada de forma efetiva sobre os perigos da ocupação desordenada nessas situações, não só pela instabilidade dos terrenos mas também pelos prejuízos gerados pelo descuido com a limpeza e o descarte de lixo nas encostas.

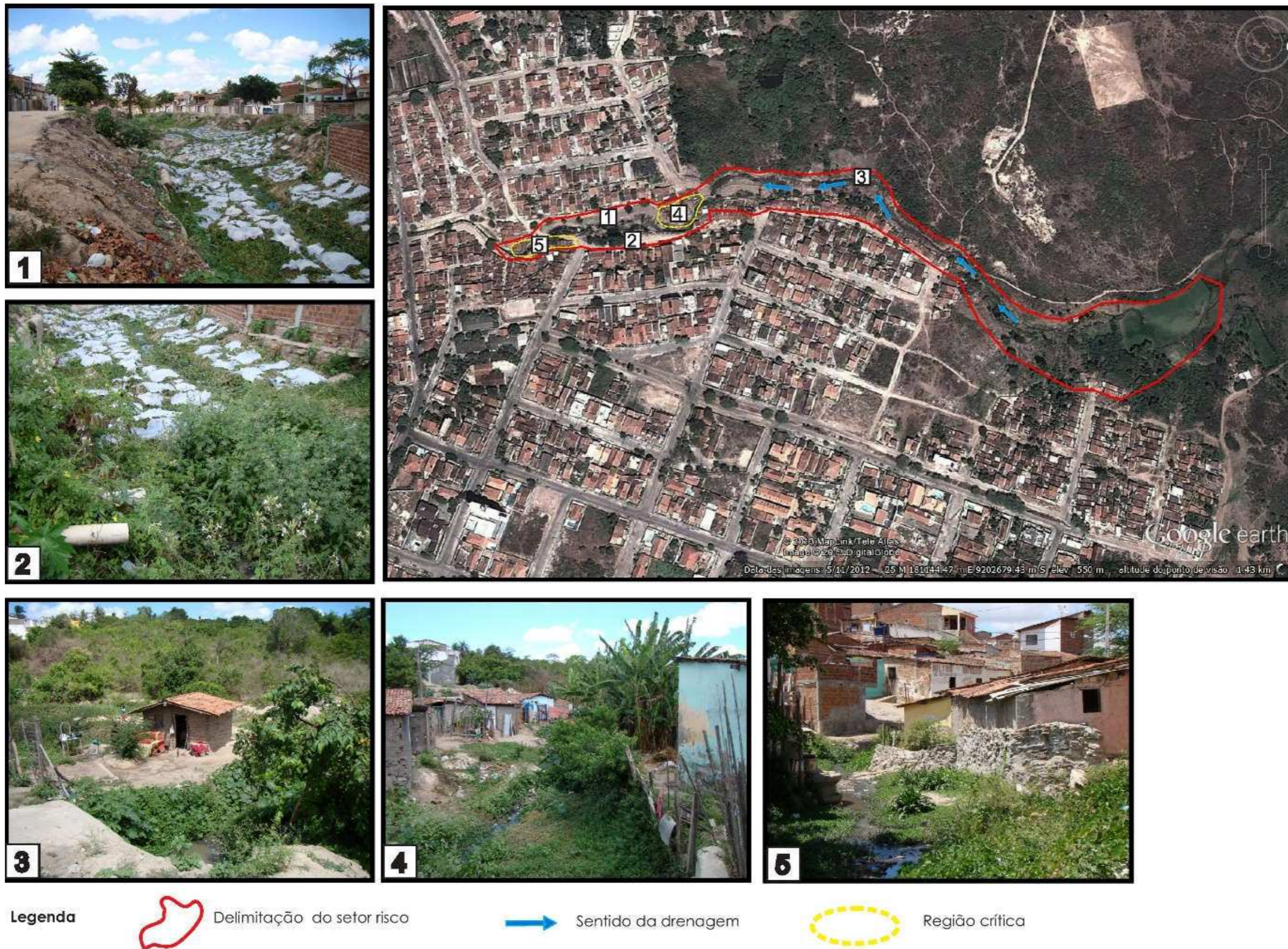


Figura 13: Reconhecimento das áreas de alto e muito alto risco, para o setor 7. Fonte: CEMADEN, 2013

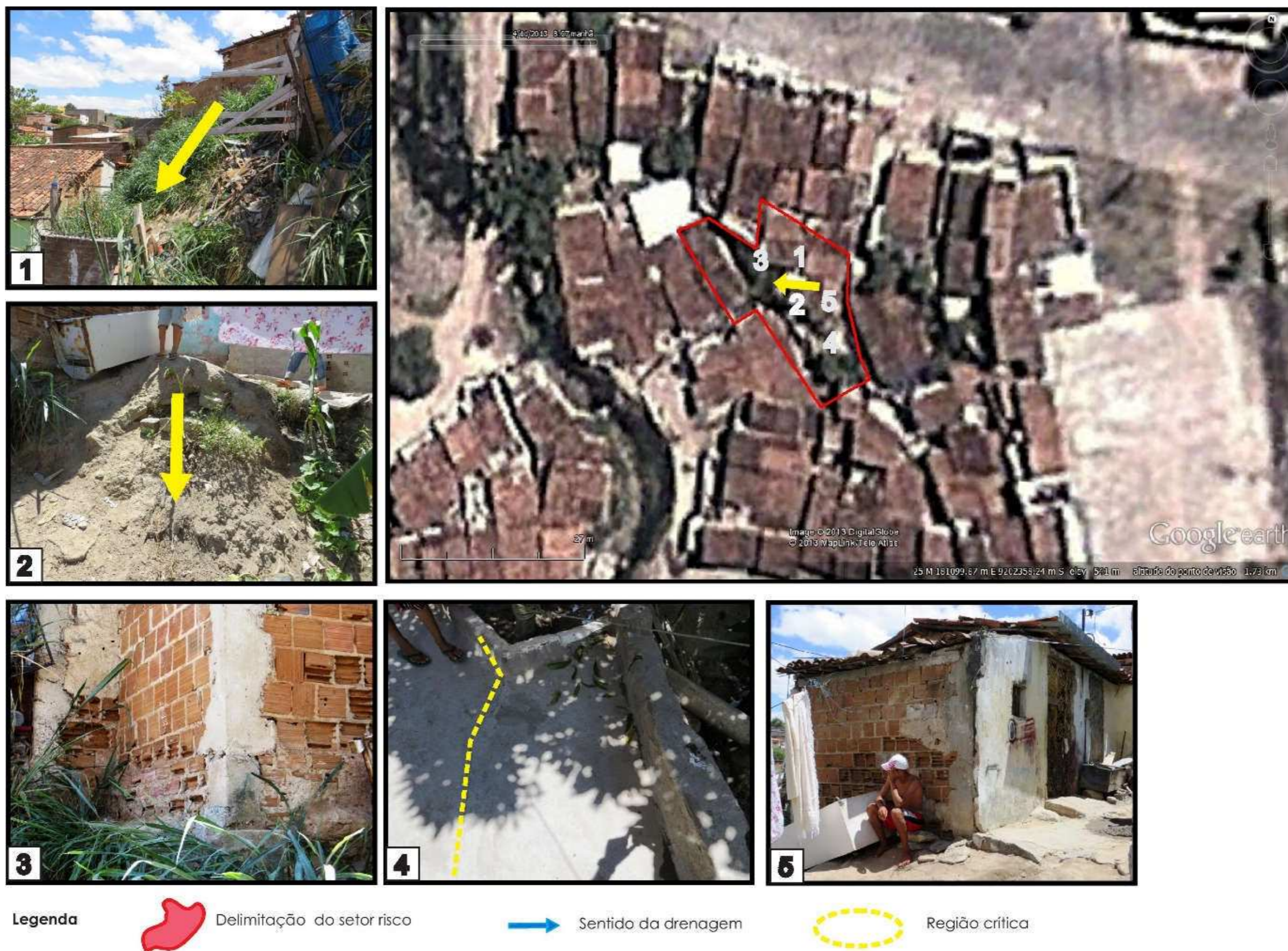


Figura 14: Reconhecimento das áreas de alto e muito alto risco, para o setor 8. Fonte: CEMADEN, 2013.

#### 4.2.6 Infraestrutura e serviços

No que se refere às áreas consolidadas da comunidade, as redes de abastecimento de água encanada mostram-se satisfatórias (cartograma 9), embora durante o período de racionamento, que aflige toda a cidade, o abastecimento seja crítico com poucos dias de água na semana, as vezes nenhum.

Entretanto, as áreas não consolidadas e não consolidáveis apresentam grande proliferação de redes informais de abastecimento, em muitas ocasiões implantadas pelos próprios moradores. O intrincado percurso de canos e mangueiras, por vezes com vazamentos e sem as devidas conexões e cuidados para que a água não seja contaminada, são facilmente perceptíveis em alguns pontos da ocupação.

A coleta de resíduos sólidos é irregular e deficiente, e para a rede de esgotos (cartograma 10) a realidade encontrada é um tanto mais crítica, pois não atende de forma satisfatória nem mesmo as partes consolidadas da comunidade.

Os moradores acabam por realizar o despejo de efluentes sanitários diretamente no leito e nas margens do Riacho das Piabas, como alternativa para as redes de esgotamento ausentes, causando ainda mais vulnerabilidade aos terrenos.

Ao potencializar os riscos de instabilidade das encostas do Riacho das Piabas e aumentar as possibilidades de ocorrência de deslizamentos, as redes de esgotamento defasadas, aliadas as soluções encontradas para o abastecimento de água e os depósitos de lixo nas margens do Riacho (fotografias 47 e 48), combinam-se para representar um dos principais problemas encontrados na comunidade, como risco a salubridade e a segurança dos moradores.

Sobre a rede elétrica o panorama é semelhante a rede de abastecimento de água. Presente de maneira regular em áreas consolidadas e problemática ou inexistente nas áreas em que não se prevê consolidação.

Os bairros onde a comunidade se insere fornecem alguns serviços que atendem certas necessidades da população. Escolas, creches, clube de mães, postos de saúde e supermercados são alguns daqueles que os moradores podem fazer uso de maneira aceitável (fotografias 49 e 50), embora não completamente satisfatória devido a quantidade de famílias – que ultrapassam as 600 – que recorrem aos mesmos serviços em um raio de 800 metros (tabela 9).

Tabela 9: Distância entre o ponto central da comunidade e os equipamentos públicos.

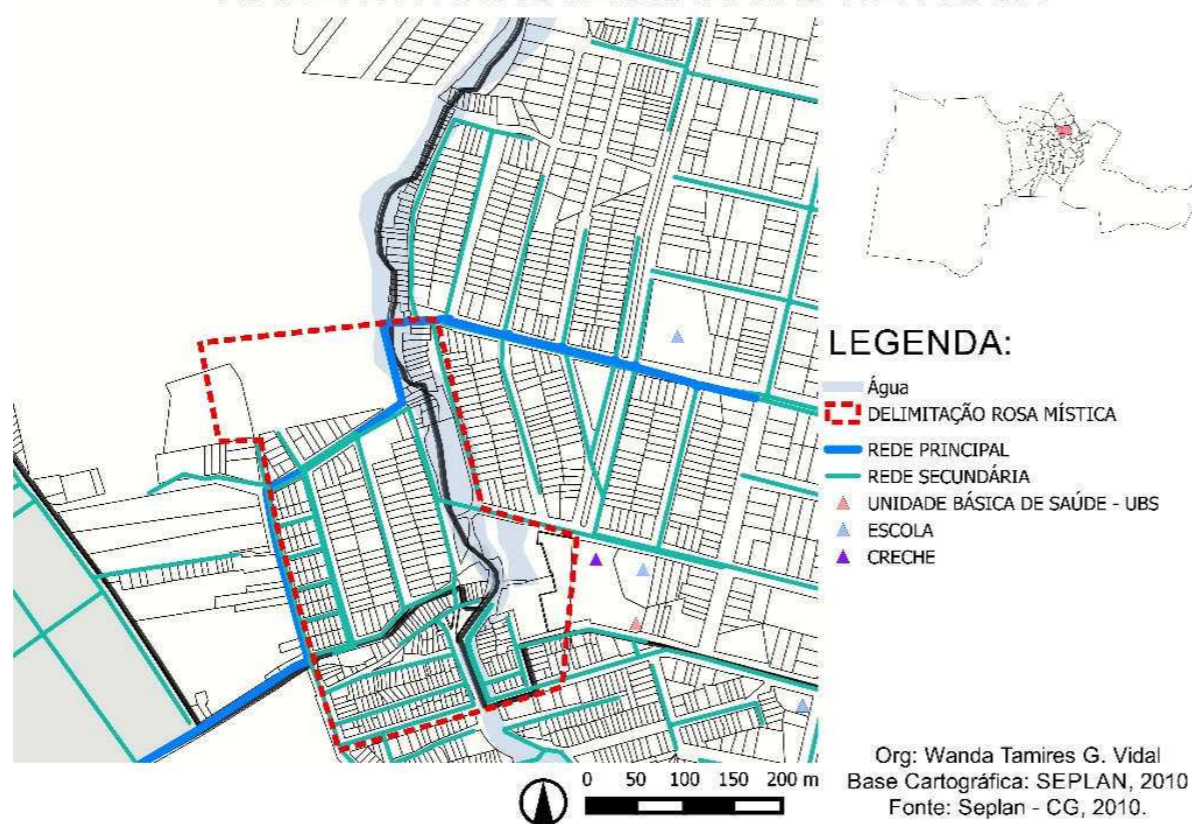
<b>EQUIPAMENTO</b>	<b>DISTANCIA DA PARTE CENTRAL DA COMUNIDADE</b>
<b>Creche e Pré Escola Municipal</b>	<b>450m</b>
<b>Escola Municipal Frei Dagoberto Stucker</b>	<b>500m</b>
<b>Clube de Mães</b>	<b>800m</b>
<b>Base da Policia Militar</b>	<b>800m</b>
<b>Capela da Rosa Mística</b>	<b>700m</b>
<b>Quadra Esportiva</b>	<b>800m</b>

Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

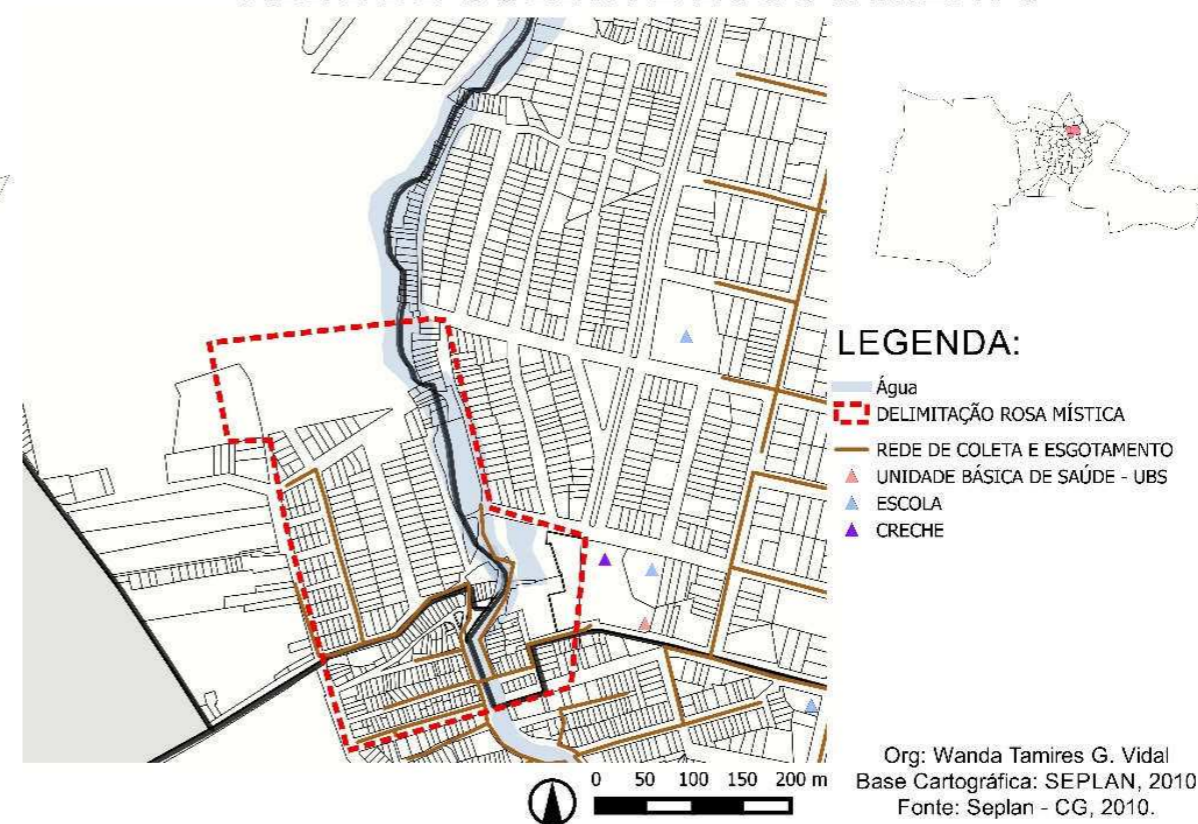
A carência de policiamento e equipamentos públicos de lazer está diretamente ligada à sensação de insegurança dentro da comunidade e em suas proximidades. A capela da Rosa Mística e o Convento de São Francisco tem um papel importante dentro da comunidade, juntamente com profissionais e voluntários, a paróquia oferece aulas de violão, ginástica, capoeira, dança aeróbica, terapia comunitária e cursos de tricô como forma de atendimento sociocultural como pode ser visto no jornal paroquial da comunidade no anexo c.

E é através da mobilização dos que buscam participar das atividades promovidas por essas instituições e as relações de vizinhança que a comunidade conseguiu se consolidar e diminuir um pouco os índices de violência.

### COMUNIDADE ROSA MÍSTICA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA



### COMUNIDADE ROSA MÍSTICA REDE DE COLETA E ESGOTAMENTO



Cartograma temático 9: Rede de Abastecimento de água. Fonte: SEPLAN, 2010

Cartograma temático 10: Rede de coleta e esgotamento. Fonte: SEPLAN, 2010.



Fotografia 47 e 48: Rua Severino Verônica, destaque para o despejo de efluentes no leito do Riacho. Fonte: Pesquisa de campo, setembro de 2016.

Fotografia 49 e 50: Rua Franklin Araújo, destaque para a Unidade Básica de Saúde da Rosa Mística, ao fundo, e para o Posto da Polícia Militar, desativado a época da pesquisa. Detalhe nos boxes da feira Fonte: Pesquisa de campo, setembro de 201

### 4.3 Síntese Diagnóstica

Campos Filho (2010), considera uma distância confortável para se andar a pé até um equipamento urbano comunitário o equivalente a 800m e coloca que o caminho percorrido não deve superar esse valor.

Assim, em um panorama geral, os bairros onde a comunidade se encontra são bem servidos de infraestrutura, entretanto temos as exceções destacadas nas áreas que configuram a área de interesse do presente trabalho e configuram a comunidade da Rosa Mística.

O serviço de transporte público circula de uma forma que está longe de condições satisfatórias, mas atende parcialmente a comunidade e os bairros da inserção ao considerar a distância indicada de 800m de caminhada.

O mesmo pode-se dizer dos serviços de abastecimento de água, esgotos e energia, como foi observado nas observações sobre a infraestrutura e no esquema que ilustra as redes de abastecimento, com destaque para a carência das redes de esgotamento sanitário, que em alguns casos é notável que se lança mão do uso de “gatos” e gambiarras para que os serviços cheguem a algumas partes da comunidade.

Como visto nas situações de risco da comunidade, a área apresenta topografia com predominância de relevo ondulado a forte ondulado e o curso do Riacho das Piabas, que foi parcialmente canalizado e retificado, mantém suas características naturais na nascente da Mata do Louzeiro.

O Riacho apresenta deterioração ambiental e poluição da água causada pelas ocupações que modificaram suas características e pelo lançamento de esgotos no leito fluvial, que representam quase a totalidade do fluxo fluvial que segue curso em direção ao Açude Velho (SOUSA, 2006).

O conflito entre a ocupação de áreas de risco, configurações espaciais irregulares e a falta de ordenamento baseado na legislação intensifica o caráter de urgência da necessidade de reassentamento da população que construiu sua moradia na planície de inundação do Riacho. Em sua maioria, os domicílios existentes nesses limites datam da década de 1980, quando outras ocupações foram anexadas as iniciais, algumas delas com caráter ilegal.

Os registros da PMCG (2014) apontam que em 2011 mais de 80 famílias tiveram suas casas invadidas pelas águas das chuvas na comunidade e de acordo com o



relatório do CEMADEN (2013), o número estimado de moradores em áreas não consolidáveis da comunidade aproxima-se de 230, distribuídos em cerca de 60 edificações, podendo ter aumentado ou diminuído no espaço de tempo entre o levantamento e a presente pesquisa (2013 - 2017).

Grande parte dos moradores encontra-se na área desde a ocupação, enquanto outros se fixaram a menos de dez anos. Distribuídas em um ou dois cômodos, algumas famílias ocupam barracos improvisados dentro do leito do Riacho das Piabas em meio a condições de infraestrutura, habitabilidade e sanitização igualmente improvisadas.

Os quadros 2 e 3, do crivo de análise, presentes na pesquisa de Farah (2003), determinam se há possibilidade de ocupação da encosta com programas de habitação de interesse social e demonstram, através da aplicação do quadro de análise, que as áreas que se encontram ocupadas por parte da população da comunidade da Rosa Mística não atendem a nenhuma das questões básicas utilizadas como parâmetros para continuidade dos levantamentos que visam viabilizar o reassentamento.


A área ocupada ilegalmente em 1980 (quadro 2) apresenta situação fundiária irrevogável por se encontrar no setor de risco geológico identificado pelo CPRM e pela Defesa Civil e apresentar processos de meio físico incompatíveis com a implantação de habitações de interesse social, a exemplo de erosões, inundações e alagamento. Com declividades predominantes de 20% e 11°, calculadas com base em perfil de elevação, uma vez que não foi possível acesso ao clinômetro.

A área que vem sendo ocupada ilegalmente desde o início dos anos 2000 (quadro 3) apresenta situação fundiária irrevogável por se encontrar no leito do riacho e em sua planície de inundação e também por caracterizar um dos setores de risco geológico identificados pelo CPRM e pela Defesa Civil, apresentando processos de meio físico incompatíveis com a implantação de habitações de interesse social, a exemplo de erosões, inundações e alagamento. Com declividades predominantes de 14% e 8°, calculadas com base em perfil de elevação.


Sendo a relocação a melhor maneira de garantir salubridade, posse de terra e qualidade de vida e contando com a possibilidade de reassentar as famílias de

maneira que não se distanciem muito de sua antiga vizinhança, trabalho, escolas e lugares afins, para esta pesquisa, foi considerado movê-las para um terreno próximo.

E o mesmo quadro de análise foi aplicado para um terreno (quadro 4), localizado à Rua da Alvorá com esquina para a Rua Papa Pio Quinto na porção Norte, que possui uma área de aproximadamente 10 hectares (96.500m<sup>2</sup>). O mesmo apresenta declividade de 20% ou 14° e se encontra na proximidade das ocupações ilegais dos anos 2000.

Localização da área		
Município	CAMPINA GRANDE - PB	<b>Croquis de localização</b> CAMPINA GRANDE - INSERÇÃO DA COMUNIDADE 
Bairro	ALTO BRANCO	
Referências para se encontrar a área	Ocupação ilegal de 1980, RIACHO DAS PIABAS, FINAL DA CANALIZAÇÃO	
Questões básicas para a continuidade ou não de realização dos levantamentos		
1. Ocorre situação fundiária irrevogável na área que impossibilite sua utilização para o programa habitacional pretendido?	<input checked="" type="radio"/> SIM (descreva, ao lado, a questão impeditiva) <input type="radio"/> NÃO	Descrição do impedimento legal Setor de risco geológico caracterizado pelo CPRM em conjunto com a Defesa Civil em 2013.
2. Observam-se processos de meio físico de magnitude incompatível com a implantação de habitações de interesse social pretendida?	<input checked="" type="radio"/> SIM (assinale ao lado os processos que inviabilizam a ocupação) <input type="radio"/> NÃO	<input type="checkbox"/> escorregamentos <input type="checkbox"/> rastejos <input checked="" type="checkbox"/> erosões <input type="checkbox"/> recalques <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> desagregação superficial <input type="checkbox"/> rolamento de matacões <input type="checkbox"/> sismos <input checked="" type="checkbox"/> inundação <input type="checkbox"/> processos cársticos <input checked="" type="checkbox"/> alagamento <input type="checkbox"/> processos antrópicos <input type="checkbox"/> corrida de massa <input type="checkbox"/> outros (especificar)
3. As declividades presentes são predominantemente iguais ou superiores a 60%, (cerca de 31°)? (utilizar clinômetro para aferição)	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="radio"/> NÃO	Qual a declividade dominante? <u>20</u> % ou <u>11</u> °

Quadro 2: Crivo para área de ocupação ilegal de 1980. Fonte: pesquisa de campo, 2017. Baseada em (FARAH, 2003)

Localização da área		
Município	CAMPINA GRANDE - PB	Croquis de localização CAMPINA GRANDE – INSERÇÃO DA COMUNIDADE 
Bairro	ALTO BRANCO	
Referências para se encontrar a área	Ocupação dos anos 2000, RIACHO DAS PIABAS, FINAL DA CANALIZAÇÃO	
Questões básicas para a continuidade ou não de realização dos levantamentos		
1. Ocorre situação fundiária irrevogável na área que impossibilite sua utilização para o programa habitacional pretendido?	<input checked="" type="radio"/> SIM (descreva, ao lado, a questão impeditiva) <input type="radio"/> NÃO	Descrição do impedimento legal  Planície de inundação do Riacho das Piabas. Setor de risco geológico caracterizado pelo CPRM em conjunto com a Defesa Civil em 2013.
2. Observam-se processos de meio físico de magnitude incompatível com a implantação de habitações de interesse social pretendida?	<input checked="" type="radio"/> SIM (assinale ao lado os processos que inviabilizam a ocupação) <input type="radio"/> NÃO	<input type="checkbox"/> escorregamentos <input type="checkbox"/> rastejos <input checked="" type="checkbox"/> erosões <input type="checkbox"/> recalques <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> desagregação superficial <input type="checkbox"/> rolamento de matacões <input type="checkbox"/> sismos <input checked="" type="checkbox"/> inundação <input type="checkbox"/> processos cársticos <input checked="" type="checkbox"/> alagamento <input type="checkbox"/> processos antrópicos <input type="checkbox"/> corrida de massa <input type="checkbox"/> outros (especificar)
3. As declividades presentes são predominantemente iguais ou superiores a 60%, (cerca de 31°)? (utilizar clinômetro para aferição)	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="radio"/> NÃO	Qual a declividade dominante? $\frac{10}{9}\%$ ou $\frac{7}{5}^{\circ}$ 14% OU 8°

Quadro 3: Crivo para área de ocupação ilegal dos anos 2000. Fonte: FARAH, 2003 e pesquisa de campo, 2017.

Localização da área		
Município	CAMPINA GRANDE - PB	Croquis de localização CAMPINA GRANDE – INSERÇÃO DA COMUNIDADE 
Bairro	ALTO BRANCO	
Referências para se encontrar a área	Rua da Alvorada com a Rua Papa Pio Quinto.	
Questões básicas para a continuidade ou não de realização dos levantamentos		
1. Ocorre situação fundiária irrevogável na área que impossibilite sua utilização para o programa habitacional pretendido?	<input type="checkbox"/> SIM (descreva, ao lado, a questão impeditiva) <input checked="" type="radio"/> NÃO	Descrição do impedimento legal
2. Observam-se processos de meio físico de magnitude incompatível com a implantação de habitações de interesse social pretendida?	<input type="checkbox"/> SIM (assinale ao lado os processos que inviabilizam a ocupação) <input checked="" type="radio"/> NÃO	<input type="checkbox"/> escorregamentos <input type="checkbox"/> rastejos <input type="checkbox"/> erosões <input type="checkbox"/> recalques <input type="checkbox"/> queda de blocos <input type="checkbox"/> desagregação superficial <input type="checkbox"/> rolamento de matacões <input type="checkbox"/> sismos <input type="checkbox"/> inundação <input type="checkbox"/> processos cársticos <input type="checkbox"/> alagamento <input type="checkbox"/> processos antrópicos <input type="checkbox"/> corrida de massa <input type="checkbox"/> outros (especificar)
3. As declividades presentes são predominantemente iguais ou superiores a 60%, (cerca de 31°)? (utilizar clinômetro para aferição)	<input type="checkbox"/> SIM <input checked="" type="radio"/> NÃO	Qual a declividade dominante? $\frac{25}{14}\%$ ou $14^{\circ}$

Quadro 4: Crivo para área de reassentamento. Fonte: FARAH, 2003 e pesquisa de campo, 2017.

## 5 DIREÇÕES PARA A URBANIZAÇÃO DA COMUNIDADE DA ROSA MÍSTICA

A urbanização precária das comunidades, decorrentes de ocupações irregulares, gera demandas de infraestrutura e serviços, historicamente, negligenciadas pelo poder público.

(...) loteamentos indiscriminados deram origem a inúmeras necessidades urbanas – calçamento pavimentação de córregos, drenagem de brejos e várzeas, controle de enchentes etc. Era preciso, enfim, estruturar os serviços públicos e equipamentos coletivos. (Bonduki, 2004, p.19)

A estruturação desses serviços é de extrema importância para casos semelhantes ao da comunidade Rosa Mística uma vez que quando são executados de forma adequada podem reduzir os perigos inerentes às situações de risco que são intrínsecas às características da topografia encontradas nesta, como ressaltam Mascaró e Azambuja (2010):

Deve-se ter presente que a ocupação de uma encosta será sempre uma operação de risco, particularmente em morros com vegetação abundante e só deveria ser feita após um estudo geológico detalhado para saber as condições do subsolo, pois tirantes e drenos podem não resolver o problema. (Mascaró; Azambuja; 2010, p. 37)

As diretrizes propostas no presente capítulo visam propor um conjunto de estratégias e intervenções voltadas a minimizar os conflitos e riscos gerados pela ocupação desordenada na encosta urbana localizada nas proximidades do Riacho das Piabas e Mata do Louzeiro e, também, o reassentamento da população que se encontra em áreas de risco, onde não for viável a consolidação.

No caso deste trabalho de conclusão de curso, as propostas serão apresentadas em função da condição de consolidação das áreas de estudo e serão organizadas associando objetivos, diretrizes e propostas para categorias de intervenção, em função da síntese de problemas encontrados na etapa de diagnóstico.

## 5.1 Categorias de intervenção

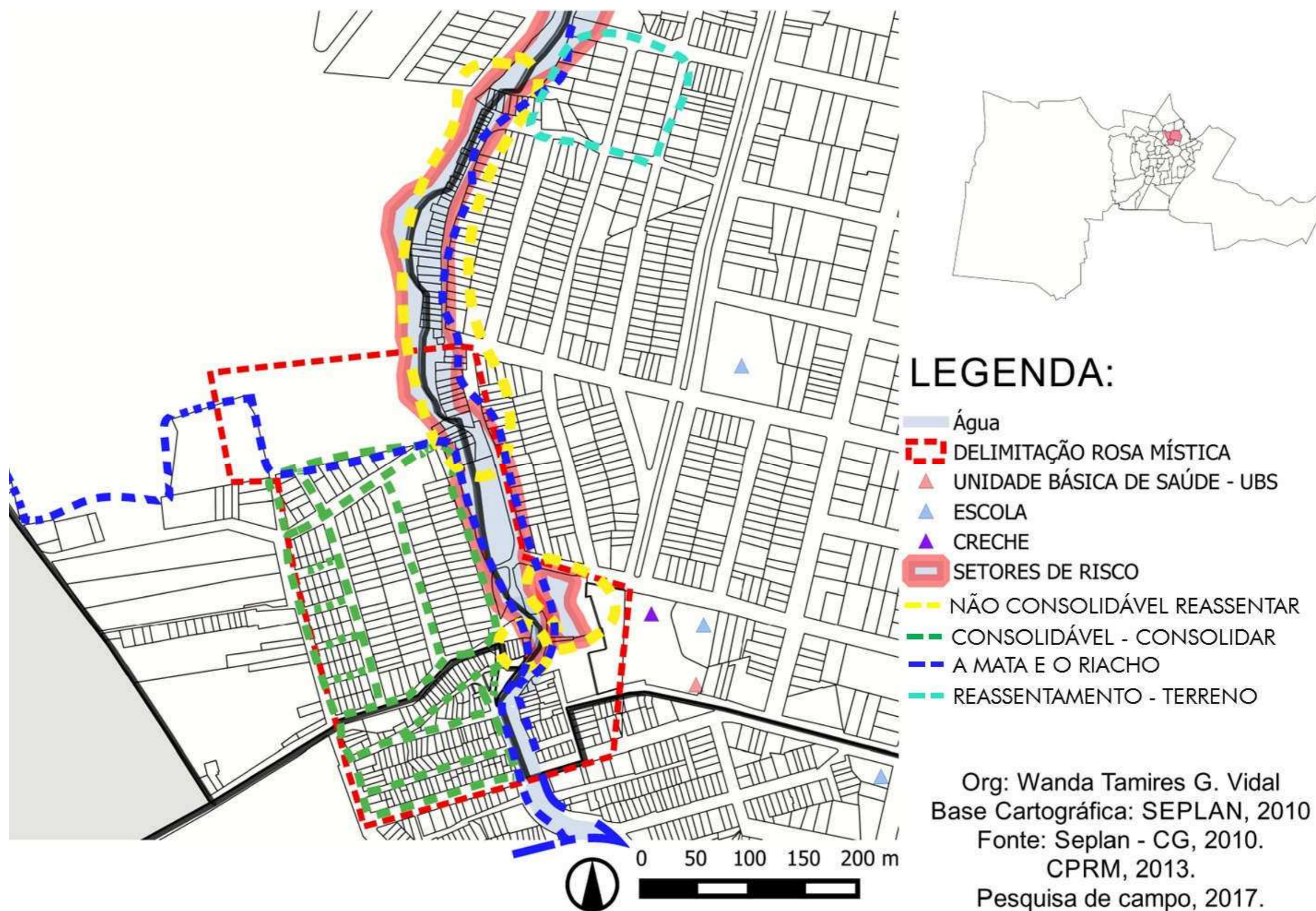
Considerando que a comunidade se divide em subáreas que se enquadram em duas das classificações – consolidáveis e não consolidáveis – as categorias de intervenção direcionam a busca de soluções que respondam as necessidades sociais e de integração com as características do entorno.

O cartograma esquemático 11 localiza as áreas de intervenção na comunidade sobrepostas aos setores de risco e ilustra a relação entre a área não consolidável e o risco que se busca evitar. E a tabela 10 apresenta a classificação da comunidade dentro das categorias de intervenção.

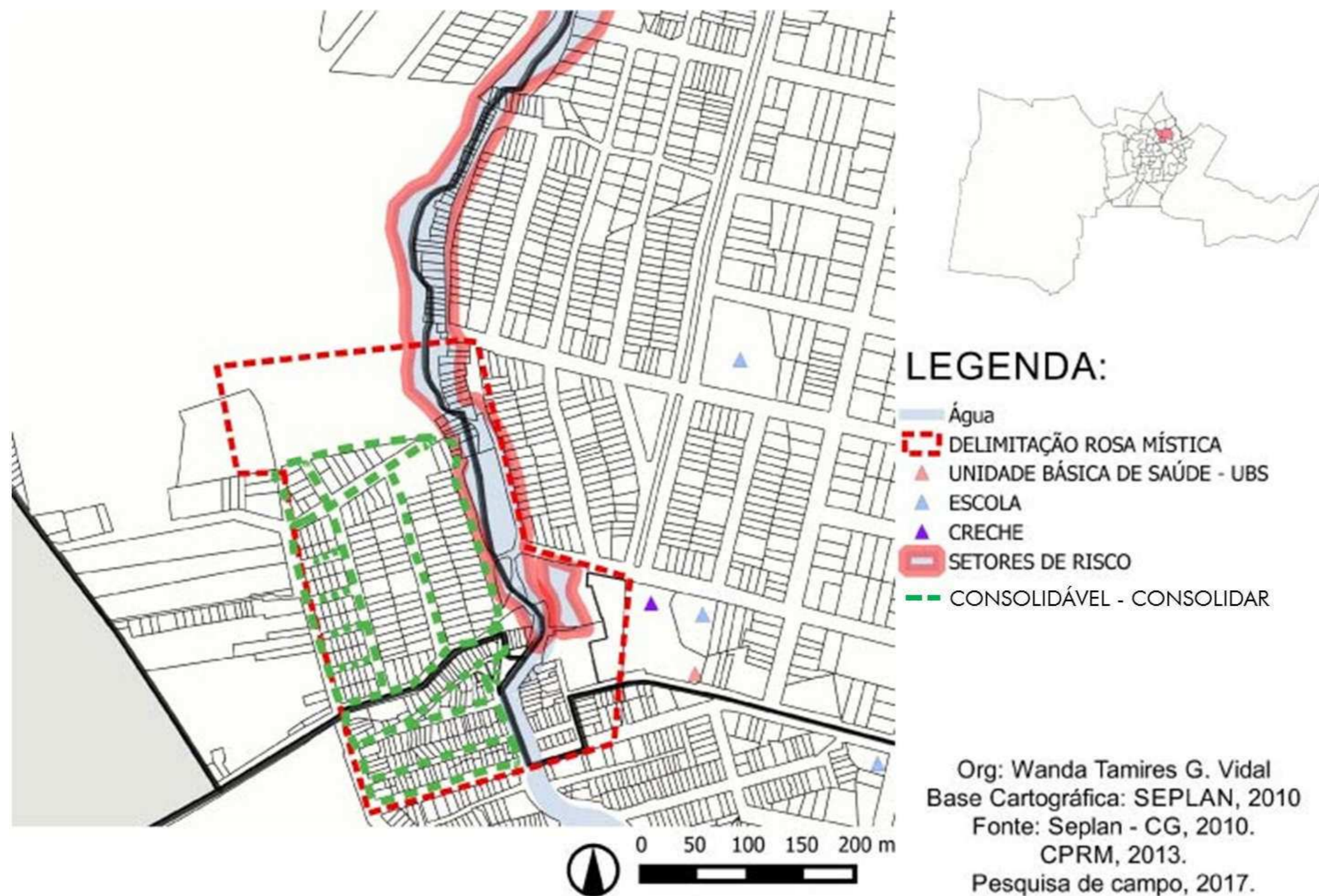
Tabela 10: Classificação da comunidade e enquadramento nas categorias de intervenção.

ZONA DE OCUPAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO DO ASSENTAMENTO	CATEGORIA DE INTERVENÇÃO
<b>Ocupações iniciais, ocupações anexadas a inicial, conjunto habitacional ocupações ilegais de 1980 e 90 (parte)</b>	Consolidável	Regularização fundiária Urbanização simples
<b>Áreas de risco - Ocupações anexadas a inicial (parte), ocupações ilegais de 1980 e 90 (parte), ocupações ilegais dos anos 2000.</b>	Não consolidável	Urbanização complexa Reassentamento ou relocação e área externa ao perímetro do assentamento precário

Fonte: MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2010. Elaborado pela autora.



Cartograma temático 11: Áreas de intervenção. Fonte: Pesquisa de campo, 2017. Elaborado pela autora.



### 5.1.1 Área consolidável

O cartograma 12 identifica a porção da comunidade classificada como passível de consolidação e abrange a localização aproximada das ações propostas pelas diretrizes da tabela 11.

Tratando das questões pertinentes categoria de intervenção que designa o processo de urbanização simples para a área consolidável da comunidade, as proposições para a área a consolidar visam, além da regularização fundiária dos lotes em situação irregular, dar ênfase aos serviços de infraestrutura e equipamentos urbanos de necessidade básica.

Cartograma temático 12: Área consolidável. Fonte: Pesquisa de campo, 2017. Elaborado pela autora, 2017.

Tabela 11: Diretrizes e propostas para a área consolidável. Fonte: Elaborado pela autora.

ÁREA CONSOLIDÁVEL			
PROBLEMAS	OBJETIVOS	DIRETRIZ	PROPOSTAS
<p>Lotes em situação fundiária ilegal, terrenos irregulares;</p> <p>Expansões sem acompanhamento técnico sem planejamento e segurança;</p> <p>Construções nos limites dos lotes e outras respeitando alguns dos recuos;</p> <p>Ruas estreitas, calçadas desniveladas, ausência de pavimentação em algumas ruas, desrespeito a distância das margens, infraestrutura inexistente, acessos conflituosos, espaços públicos de lazer inexistentes;</p>	REQUALIFICAR O TECIDO URBANO	Implantar/complementar equipamentos urbanos;	<p>Elaboração de parâmetros e normas urbanísticos específicos para o uso e ocupação do solo;</p> <p>Reestruturação das vias locais (Rua Cecílio Fernandes da Silva, Rua Raimundo Viana de Macedo, Rua Isaura Suassuna de Medeiros, Rua Clodoaldo Medeiros de Araújo) e coletoras (Ruas Henrique Dias e Evaristo Pereira da Costa), valorizando as vias de pedestre, incluindo infraestrutura e mobiliário urbano nas áreas deficientes;</p> <p>Estimular, a partir de incentivos fiscais e de adensamento construtivo, pontos de comércios e serviços locais consolidando os que já existem nos lotes de uso misto;</p> <p>Tornar eficiente os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, além da iluminação pública nas áreas da comunidade onde se percebem essas deficiências;</p> <p>Promover de forma controlada o adensamento e verticalização nas margens do Riacho das Piabas de acordo com a infraestrutura e características dos terrenos;</p> <p>Sinalização e adaptação das vias que apresentam pavimentação degradadas para promover melhor circulação e acessibilidade;</p> <p>Recuperação de praças e espaços livres potenciais de lazer para a criação de espaços públicos abertos para a recreação e prática de esportes;</p>
		Promover regularização urbanística e fundiária a partir de Plano Urbanístico	
	VALORIZAR A PAISAGEM	Reestruturar a infraestrutura viária e de saneamento;	
		Recuperar calçadas e passeios para melhorias na acessibilidade das ruas	

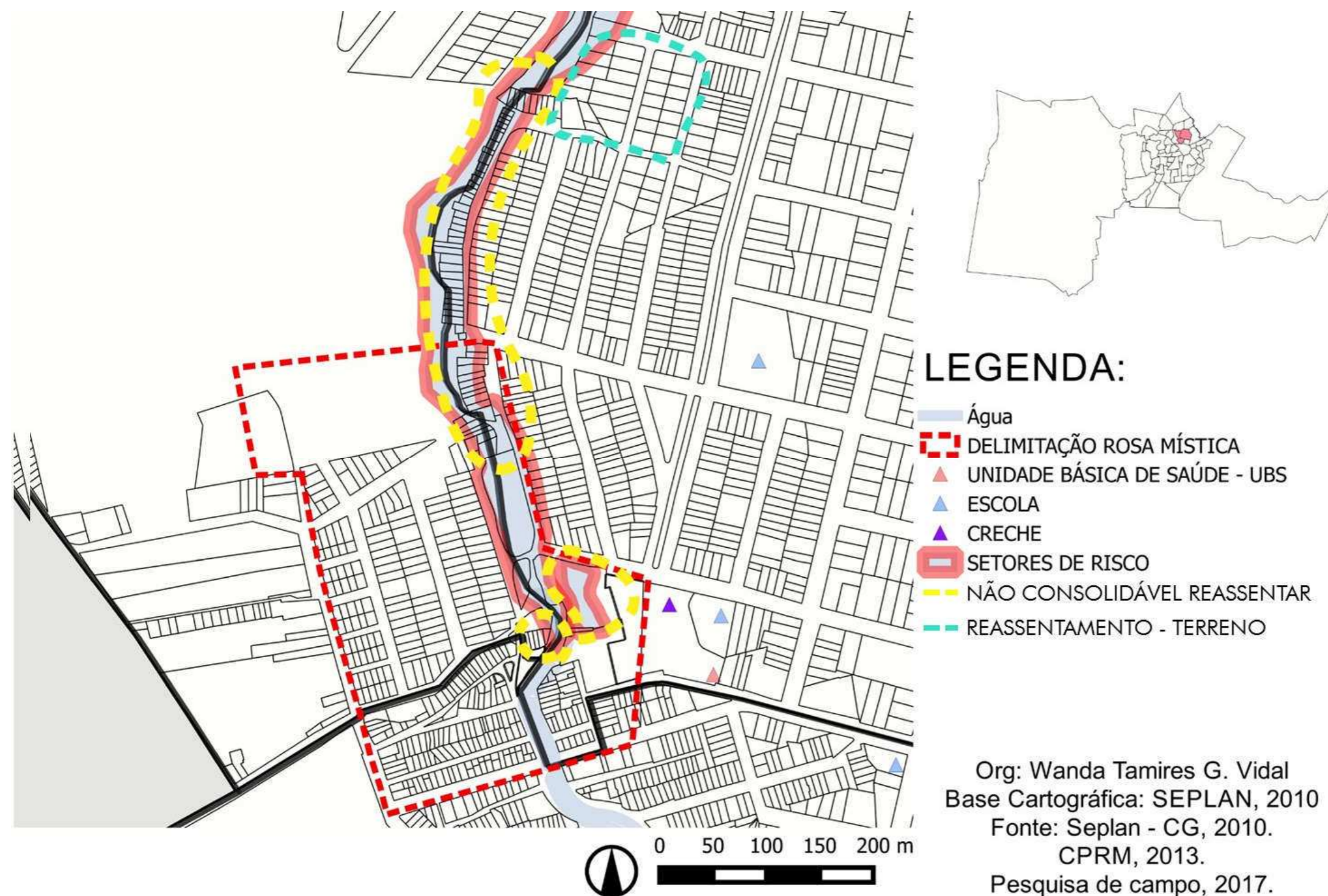




Esquema 2: Diretrizes para a área consolidável. Fonte: Elaborado pela autora.

### 5.1.2 Área de reassentamento

O cartograma 13 seguir identifica a porção da comunidade classificada como não consolidável e passível de reassentamento, abrangendo a localização aproximada das ações propostas pelas diretrizes na tabela 13.



Cartograma temático 13: Área não consolidável, com detalhe para o terreno indicado para reassentamento. Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

O reassentamento de áreas como a ocupada pela comunidade, de baixada alagável e sujeita a inundações, é previsto no Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Campina Grande, conforme indica o conjunto de objetivos do Plano Habitação:

- I. Atendimento à população de baixa renda (até três salários mínimos);
- II. Atendimento a famílias em situação de risco à ocupação, seja via provisão direta ou, em caso de situações de risco contornáveis, via intervenção de urbanização;
- III. Ações de regularização fundiária;
- IV. Execução de programas e ações para os quais haja disponibilidade de recursos efetiva ou prevista. (Plano Municipal de Habitação de Interesse Social de Campina Grande, 2010? p.16))

Como pudemos concluir através do diagnóstico prévio, os moradores da comunidade atendem as duas direções citadas, entretanto a Rosa Mística não está prevista dentro da lista (tabela 12) de assentamentos beneficiados pela programação para os próximos dez anos, a contar da publicação do relatório.

Especulando esperançosamente que as áreas não consolidáveis da Rosa Mística estejam entre as metas de reassentamento para os próximos reajustes e revisões do Plano Municipal, estima-se que o presente trabalho possa contribuir quando o processo de reassentamento vier a contemplar a população da Rosa Mística e outras em situações semelhantes.

O diagnóstico das áreas de risco na Comunidade da Rosa Mística incentivou a busca por áreas propícias, com o mínimo de riscos, para o reassentamento. E como alguns determinantes físico naturais sobre a área que devem ser levados em consideração no momento do reassentamento para que haja integração entre o empreendimento e a paisagem, tem-se que a declividade da gleba expõe completamente o solo ao sol da tarde e pode prejudicar a ventilação na parte mais baixa, entretanto existem estratégias de sombreamento que podem ser usadas como forma de diminuir a incidência de raios solares e a baixa densidade das proximidades possibilita que se criem corredores de ventilação para o conforto dos moradores.

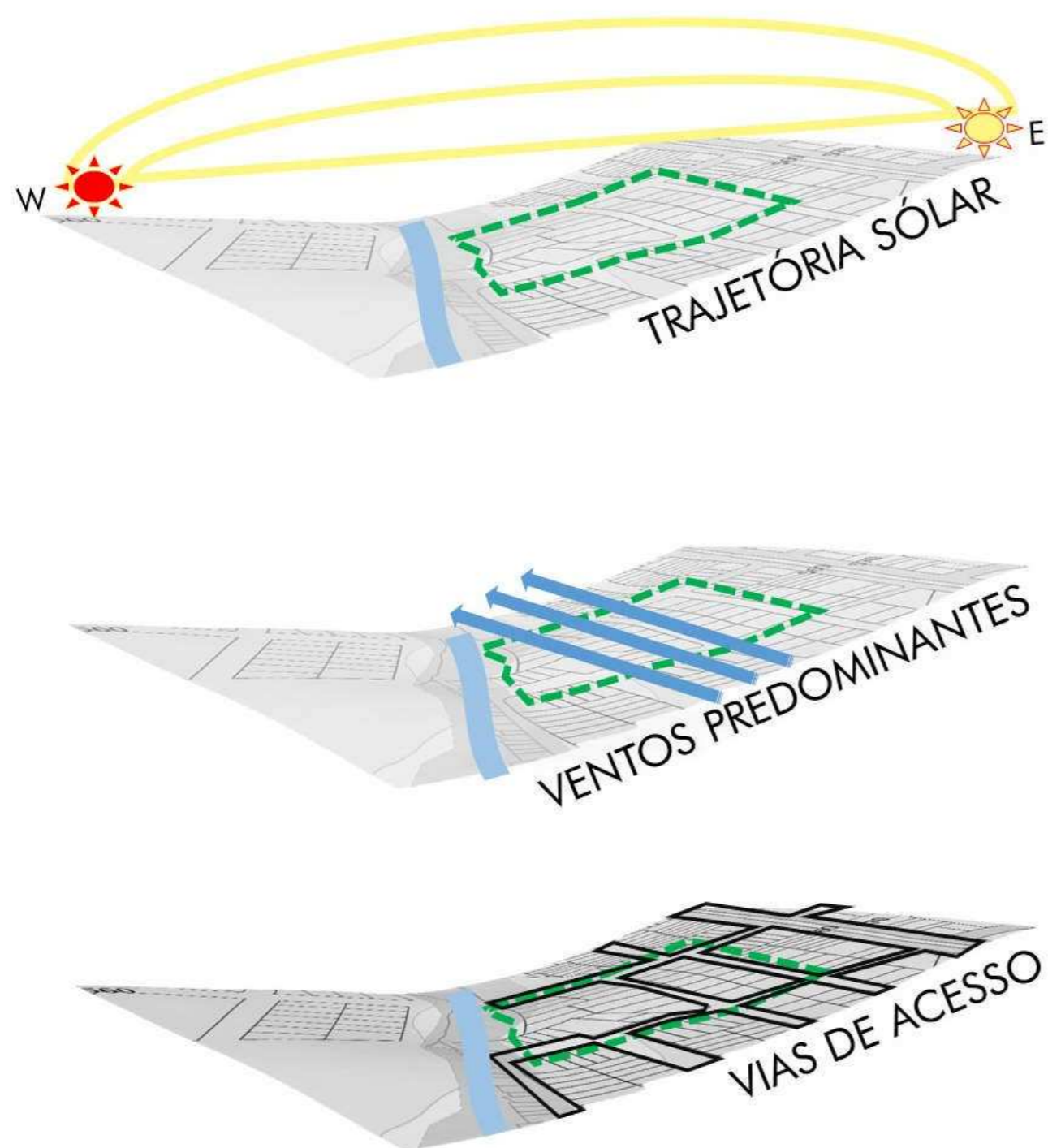
Os ventos predominantes atingem a área à leste e sudeste e carregam consigo poucos ruídos para interferência externa, por se tratar de uma área de ocupação de uso residencial, em sua maioria. Recomenda-se que as ruas e passeios encontrem esses sentidos para melhor circulação do ar (esquema 3).

Apesar das proximidades do Riacho das Piabas e da Mata do Louzeiro, a momento da pesquisa a área não apresenta arborização, apenas cobertura vegetal rasteira, mas possui potencial para arborização viária da encosta.

Tabela 12: Detalhamento de metas de construção de novas unidades habitacionais.

Nome Assentamento	Programa	Nº de UH	Subtotais
<b>Colina do Sol</b>	CEHAP	406	3334
<b>Três Irmãs</b>	CEHAP	639	
<b>Acácio Figueiredo</b>	CEHAP	1143	
<b>Raimundo Suassuna</b>	CEHAP	813	
<b>Novo Cruzeiro</b>	CEHAP	333	
<b>Nova Palmeira</b>	MCMV	950	5044
<b>Bodocongó</b>	MCMV	1062	
<b>Malvinas</b>	MCMV	912	
<b>Fronteiras</b>	MCMV	1000	
<b>Serrotão</b>	MCMV	1120	
<b>Araxá</b>	PAC	460	1088
<b>Bodocongó</b>	PAC	472	
<b>Novo Horizonte</b>	PAC	65	
<b>Jardim Europa</b>	PAC	100	
<b>Bodocongó III</b>	UCES/C.S	100	100
<b>Pedregal</b>	HBB	160	160
<b>Bairro das Cidades</b>	PSH/OGU	367	367
<b>TOTAL</b>		<b>10.093,00</b>	

Fonte: PMCG, 2010.



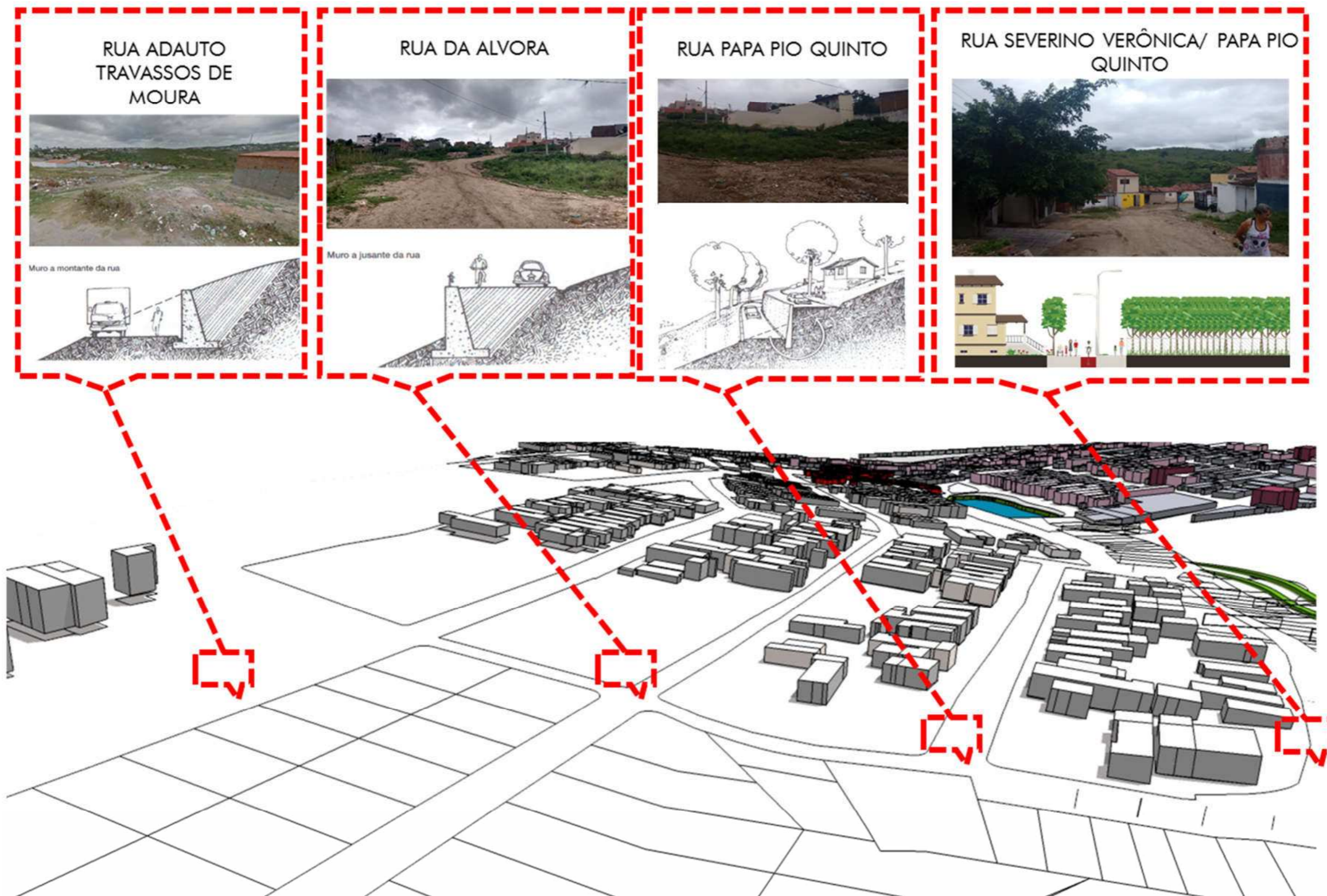
Esquema 3: Caracterização do terreno. Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

Fotografia 51: Terreno localizado a Rua Papa Pio Quinto com a da Alvorada. Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

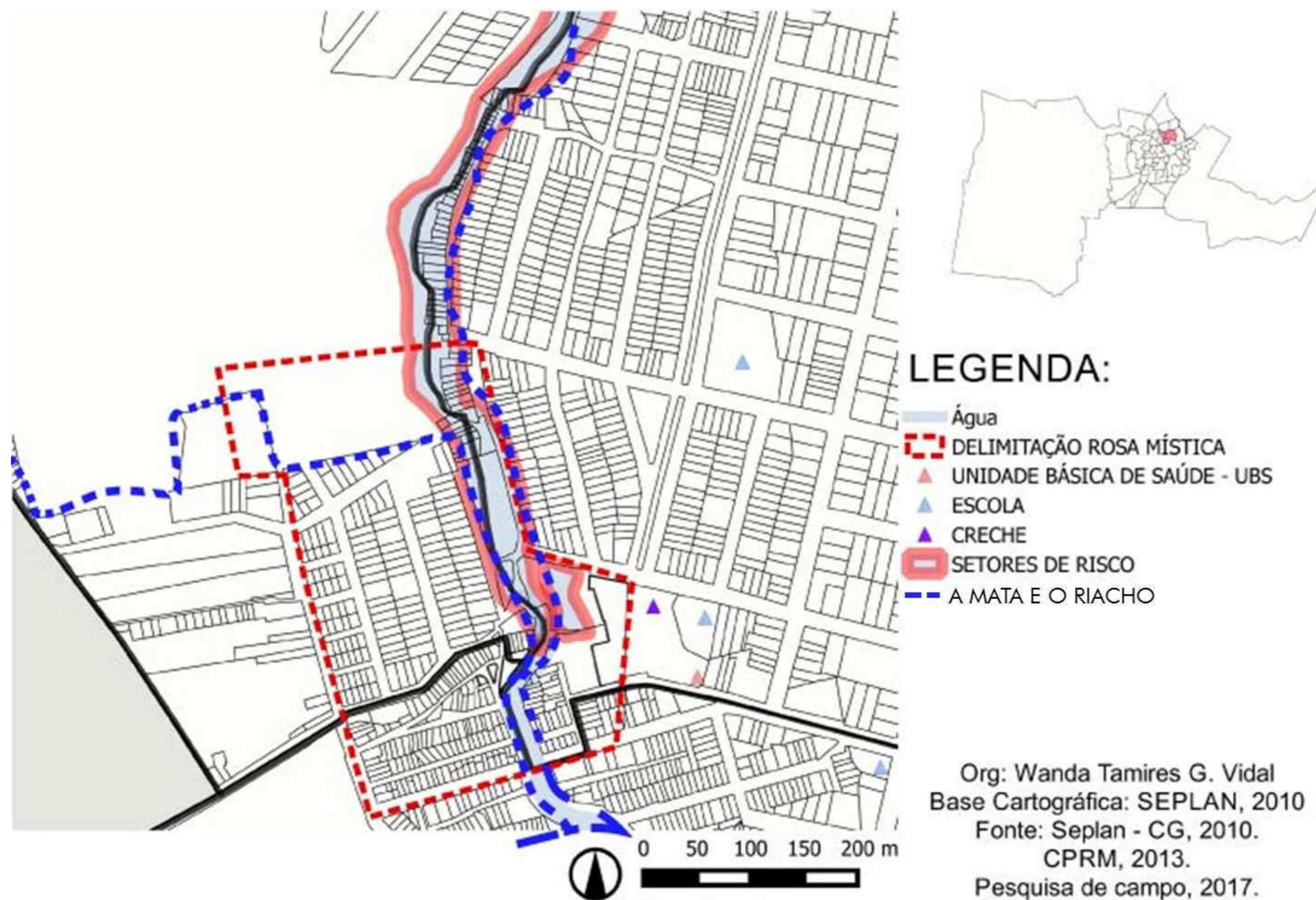
Fotografia 52: Terreno localizado a Rua Papa Pio Quinto com a da Alvorada. Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Tabela 13: Diretrizes e propostas para a área não consolidável. Fonte: elaborado pela autora.

<b>ÁREA NÃO CONSOLIDÁVEL - REASSENTAMENTO</b>			
<b>PROBLEMAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>DIRETRIZ</b>	<b>PROPOSTAS</b>
<p>Ocupação irregular com situação fundiária ilegal não havendo possibilidade de regularização.</p> <p>Verticalização sem planejamento e segurança.</p> <p>Alta densidade construtiva em áreas de risco de deslizamento e inundação.</p> <p>Residências nas margens do Riacho e ao final da canalização;</p> <p>Calçadas desniveladas, ausência de pavimentação em algumas ruas, desrespeito a distância das margens, infraestrutura inexistente, acessos conflituosos, espaços públicos de lazer inexistentes.</p>	<p>REASSENTAR DE FAMÍLIAS E REMOVER CONSTRUÇÕES E EM ÁREAS INADEQUADAS E DE RISCO</p>	<p>Assegurar o direito à moradia adequada</p>	<p>Remover as casas e reassentar as famílias que se encontram no leito do Riacho e relocar as famílias para o terreno localizado a rua da alvorada com a rua Papa Pio Quinto a partir de projeto habitacional, transformando a área em ZEIS II;</p>
		<p>Tornar eficiente os sistemas de abastecimento de água e esgotamento, além da iluminação pública;</p>	<p>Estimular a produção de unidades habitacionais para a realocação dos moradores em faixas não consolidáveis, mantendo a proximidade da região habitada anteriormente, a partir de programas habitacionais e de financiamento habitacional disponíveis;</p>
	<p>ESTABILIZAR AS ENCOSTAS</p>	<p>Criação de um conjunto de parâmetros para ocupação de encostas e terrenos com declividade acentuada e promover o controle urbano dessas áreas;</p>	<p>Implantar obras de contenção nas margens do Riacho e em terrenos onde a declividade e as características geológicas mostrarem necessários;</p> <p>Implantar plano de drenagem para direcionar as águas pluviais ao Riacho e criar cisternas para captação de água da chuva;</p> <p>Implantar obras de infraestrutura e saneamento adequadas às características dos terrenos, principalmente na área proposta para o reassentamento.</p>



Esquema 4: Diretrizes para a área não consolidável. Fonte: MASCARÓ E AZAMBUJA, 2010. Elaborado pela autora, 2017.



### 5.1.3 A mata e o riacho

O cartograma 14 identifica a porção da comunidade onde a mata e o riacho estão inseridos e abrange a localização aproximada das ações propostas pelas diretrizes da tabela 14. Ciente da importância que as matas ciliares representam para a infiltração das águas pluviais e para o controle de inundações, no intuito de prevenir enchentes, o reflorestamento das margens compõe um dos principais eixos propostos. Nesse sentido, as proposições objetivam a prevenção de inundações que possuem um potencial destruidor e catastrófico, além da contenção das encostas. E buscam “recuperar”, considerando o termo no sentido de promover melhorias, o contato da população com o Riacho e assegurar que não haja evolução da ocupação nas áreas de proteção ambiental previstas pela legislação.

Cartograma temático 14: A Mata e o Riacho.  
 Fonte: Elaborado pela autora, 2017

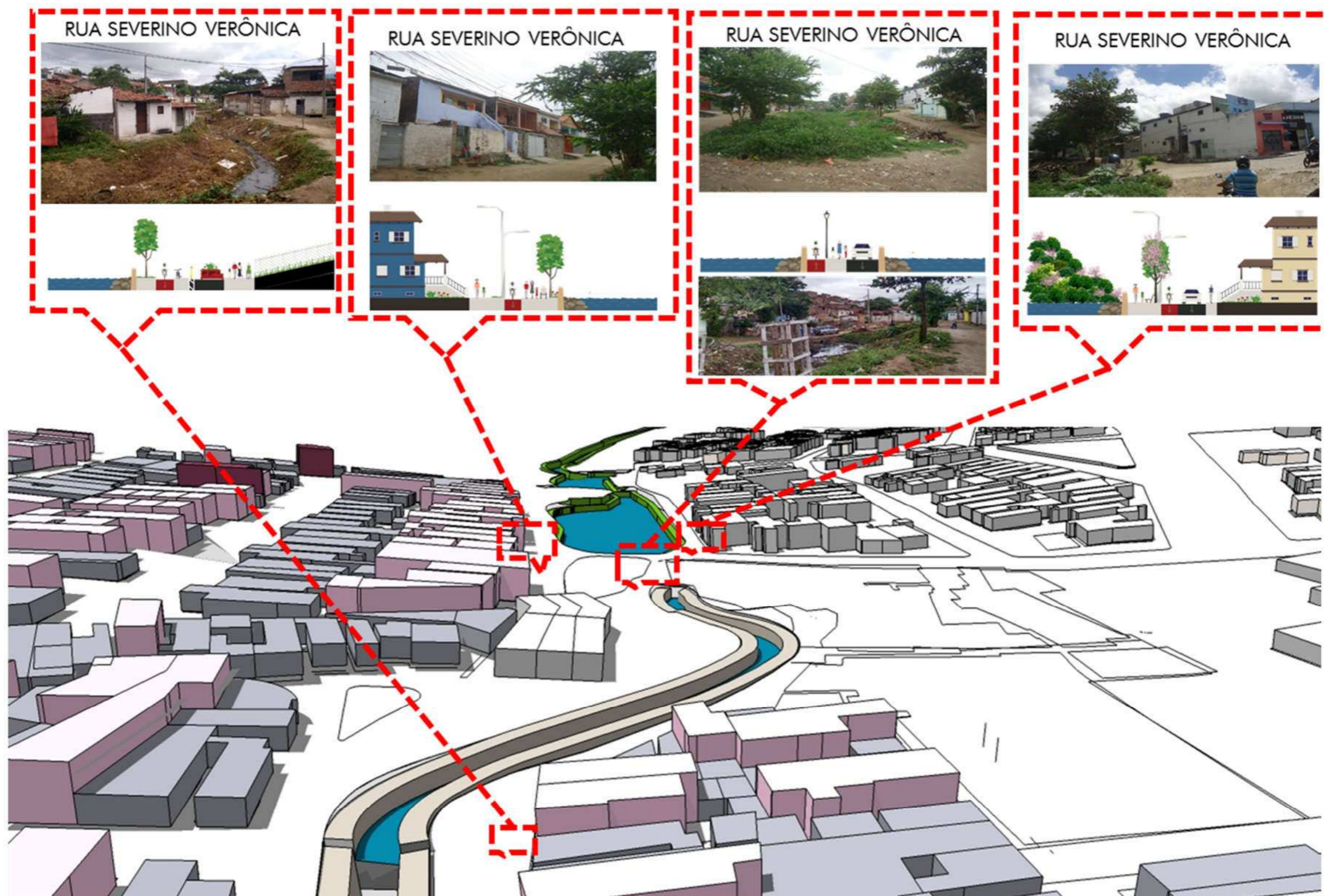




Fotografias 53 e 54: Vista do Riacho das Piabas com locais trabalhando na remoção do lixo depositado no leito do riacho, Mata do Louzeiro ao fundo. Fonte: Pesquisa de campo, 2016.

Tabela 14: Diretrizes e propostas para a área de preservação ambiental, caracterizadas pela Mata do Louzeiro e o Riacho das Piabas. Fonte: elaborado pela autora

A MATA E O RIACHO			
PROBLEMAS	OBJETIVOS	DIRETRIZES	PROPOSTAS
<p>Ocupação irregular das margens e do leito do Riacho das Piabas;</p> <p>Alta densidade construtiva em áreas de risco de deslizamento e inundação.</p>	Recuperar a qualidade da água e do solo	Renaturalizar o leito e as margens do Riacho para promover a saúde pública através do controle de contato com água e solo contaminados e remover a população assentada dentro do leito do Riacho, controlando o risco de inundações.	<p>Melhorar a qualidade da água através de filtragem e redução do fluxo de deflúvios em direção ao Riacho, reflorestando as matas ciliares, criando corredores verdes e controlando as ligações clandestinas de esgotos;</p> <p>Capturar e tratar as águas pluviais por meio de áreas verdes livres e vegetação nas margens do canal, com implantação de sistema de coleta seletiva e reciclagem, além do tratamento e esgotamento sanitário, retenção e filtragem das águas pluviais para ter controle sobre a drenagem e diminuir os riscos de inundação;</p> <p>Dar tratamento paisagísticos ao Riacho das Piabas e a sua planície de inundação, introduzindo vegetação para estabilizar as margens e removendo a sedimentação do riacho e do canal. Incentivando e promovendo a recuperação e valorização do Riacho para que não haja ocupação inadequada recorrente;</p> <p>Garantir a segurança pública, qualidade das vias, passeios, arborização, revitalização, despoluição e descontaminação das águas, promovendo a mescla de classes sociais próximas através do uso de áreas comuns.</p>
	Conectar a comunidade ao riacho	Incrementar a captação de águas pluviais e adequar o tratamento de resíduos, eliminando o despejo de esgoto sem tratamento no Riacho;	<p>Apropriação das margens do Riacho das Piabas pelo pedestre por meio de passarelas e deques, trilhas de circulação junto ao leito;</p> <p>Implantação de espaços públicos de lazer e contemplação visando a recuperação de áreas degradadas e incentivo a atividades recreativas com conscientização ambiental;</p> <p>Rever o sistema viário a partir do leito do riacho, considerando a permeabilidade do solo e garantindo acesso e segurança da população com melhorias nas calçadas e ruas lindeiras;</p> <p>Promover de forma controlada o adensamento e verticalização de acordo com a infraestrutura e características dos terrenos e sinalizando a área de proteção ambiental.</p>
	Valorizar a paisagem;	Valorizar os aspectos naturais e ambientais, implantando métodos de tratamento das águas visando diminuir os níveis de poluição e proteger as fontes naturais do Riacho;	



Esquema 5: Diretrizes para a Mata e o Riacho. Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema é de extrema importância e possibilita levar adiante as discussões sobre as ocupações inadequadas em relação aos setores de riscos geológicos, a degradação ambiental e a necessidade da regulamentação de parâmetros para que se possa intervir de maneira a conseguir o máximo de estabilidade nas encostas urbanas.

De início é preciso deixar claro que este trabalho de conclusão de curso não busca resolver os problemas da Comunidade da Rosa Mística, mas lançar uma perspectiva sobre as possibilidades de intervenção para a área de estudo e outras em situação semelhante.

Muitos outros passos da metodologia que serviu de base para a pesquisa poderiam ter sido utilizados para mergulhar mais fundo na problemática encontrada na comunidade, entretanto para a escala e cronograma deste trabalho de conclusão de curso foi necessária a adaptação metodológica de forma a tornar o processo de caracterização mais objetivo e intuitivo para o leitor.

As dificuldades enfrentadas durante o levantamento de dados para o diagnóstico apenas reafirmam a necessidade das intervenções urbanísticas, pois se relacionam diretamente com as formas de acesso à comunidade, a falta de infraestrutura, principalmente viária, e com a sensação de insegurança nas áreas as quais as intervenções são destinadas, impossibilitando o registro fotográfico das principais situações de risco e precariedade existentes. Entretanto a recepção e hospitalidade por parte dos moradores que guiaram as incursões na comunidade foram de valor inestimável para a consolidação da caracterização.

Os resultados do diagnóstico apontam que os problemas estruturais da ocupação precisam ser levados em consideração para futuras intervenções e que para atingir os objetivos seriam necessárias intervenções em ações contínuas. E sobre as condicionantes físico naturais da área, é necessário considerar ações na direção de recuperar a área, não no sentido de reestabelecer as condições originais do sítio, mas no curso de promover melhorias com o intuito de valorizar o patrimônio ambiental da cidade e evitar que ocorra a reincidência das ocupações ilegais.

Os elementos que nortearam as diretrizes, resultaram em parâmetros para uma ocupação mais compatível com as encostas, entretanto como foi colocado por Mascaró e Azambuja, podemos concluir que a ocupação de encostas sempre irá oferecer riscos, entretanto é possível contornar condicionantes e tomar partido das peculiaridades de forma a gerar o mínimo de conflitos e aproveitar os pontos positivos do perfil do terreno.

O diagnóstico apresentado e o conjunto de diretrizes aqui propostas representam apenas o primeiro passo para o que pode ser estudado e desenvolvido dentro dos assentamentos precários como a Comunidade da Rosa Mística. Abrindo espaço para quem interessar possa, ou para que outros trabalhos de conclusão de curso façam uso das análises e direções na busca pela urbanização da própria comunidade ou de outros sítios com características semelhantes.

## REFERÊNCIAS

ABELÉM, Auriléa Gomes. **Urbanização e remoção**: Por que e para quem? Coleção Igarapé. 1. ed. Belém: Gráfica e editora universitária – UFPA, 1989.

ARAÚJO, Caline Mendes. **O papel do estado e dos moradores no processo de consolidação da comunidade da Rosa Mística, Campina Grande/PB**. Recife, 2014

AZEVÊDO, VIVIANE RAMOS DE. A efetividade da ZEIS para a inserção urbana dos moradores dos assentamentos populares de Campina Grande – PB. Campina Grande, UFCG; 2015.

BONDUKI, Nabil. Origens da habitação social no Brasil. 4ed. São Paulo: Estação Liberdade, 2004

BRASIL, Ministério das Cidades/ Cities Alliance. Prevenção de Riscos de Deslizamento em Encostas: Guia para Elaboração de Políticas Municipais. 1. ed. Brasília: Ministério das Cidades; Cities Alliance, 2006.

BRASIL, Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Por uma cultura de Direitos Humanos: Direito a moradia adequada**. Brasília - DF, 2013.

BRASIL. Ação Emergencial para Delimitação de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa. Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Abril, 2013.

BRASIL. Guia de mapeamento e caracterização de assentamentos precários. Brasília – DF. Ministério das Cidades, 2010.

BRASIL. Lei Complementar nº 042, de 24 de setembro de 2009. Código de Defesa do Meio Ambiente do Município de Campina Grande e dá Outras Providências. Diário Oficial, Paraíba, 24, set. 2009

BRASIL. Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências. Brasília, DF, 19 dez. 1979

BRASIL. Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS, Conselho Gestor do FNHIS. Lei n. 11.888, de 24 de dezembro de 2008. Brasília: Senado Federal, 2008.

BRASIL. Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS, Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social – FNHIS, Conselho Gestor do FNHIS. Lei n. 11.124, de 16 de junho de 2005. Brasília: Senado Federal, 2008.

CAIXA ECONÔMICA FEDERAL. Habitação de interesse social.

CAMPINA GRANDE - PLANO MUNICIPAL DE HABITAÇÃO DE INTERESSE SOCIAL

CAMPOS FILHO, Candido Malta. **Reinvente seu Bairro**. 2 ed. São Paulo: 34, 2010.

FARAH, Flávio. **Habitação e encostas**. Coleção Habitare. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, 2003.

FARIAS, CARINE AYANNE MENDES DE. A efetividade da zeis para a consolidação dos assentamentos populares de Campina Grande – PB. Campina Grande, UFCG; 2015.

Google (Image DigitalGlobe Europa Technologies Image 2016 TerraMetrics), Google Earth. Disponível em: <<http://www.google.com.br>>. Acesso em:03/02/2017

GORSKI, Maria Cecília Barbieri. **Rios e cidades: ruptura e reconciliação**. Dissertação de mestrado. São Paulo, 2008.

GUEDES, Veneziano Sousa. **Impactos antrópicos no Sítio Louzeiro. Campina Grande-Pb; 2002.** Monografia (Bacharelado em Ciências Biológicas) Universidade Estadual da Paraíba-Pb

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas. 1991. Ocupação de Encostas. Publicações do IPT. N. 1831. 231p.

LAMAS, José M. Ressano García. *Morfologia Urbana e o Desenho da Cidade* 6. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2011.

LIMA, Maria Lucia Cavendish Cavalcanti and SOMEKH, Nadia. **Análise urbanística e diagnóstico de assentamentos precários: um roteiro metodológico.** *Ambient. constr.* [online]. 2013, vol.13, n.1, pp. 109-127. ISSN 1678-8621. <http://dx.doi.org/10.1590/S1678-86212013000100008>

LYNCH, Kevin. *A Imagem da Cidade*. 2. ed. São Paulo: wmfmartinsfontes, 2010. (Coleção mundo da arte)

MASCARÓ, Juan Luis.; AZAMBUJA, Giovani Basegio. **Sustentabilidade em Urbanizações de Pequeno Porte.** Porto Alegre: Masquatro, 2010. 167p.

OHCHR; UN-Habitat. **The right to adequate housing.** Geneva: Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights; New York: UN-Habitat, 2009. Disponível em:

<[http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21\\_rev\\_1\\_Housing\\_en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_en.pdf)>.

Acesso em: 13 mar. 2016.

OLIVEIRA, Enoque M., RÉGO, Veneziano G. de S., FARIAS, Luiz A. O. de, ABREU, Bruno S. de, BARACUHY, José G. de V. **LEVANTAMENTO FLORÍSTICO ARBÓREO EM TRECHOS DE NASCENTES DO RIACHO DAS PIABAS – PB.** *Revista Educação Agrícola Superior.* Associação Brasileira de Educação Agrícola Superior - ABEAS - v.27, n.1, p.45-53, 2012. ISSN - 0101-756X – disponível em: <http://dx.doi.org/10.12722/0101-756x.v27n01a08> acesso em 03/03/2017.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE. **Plano Diretor do Município de Campina Grande**. Campina Grande: PMCG, 2006

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINA GRANDE. **Plano Diretor do Município de Campina Grande**. Campina Grande: PMCG, 2006

ROLNILK, R. CYMBALISTA, R. NAKANO, K. **Solo urbano e habitação de interesse social**: a questão fundiária na política habitacional e urbana do país. Revista de Direito da ADVOCEF. ANO VII. Nº 13, 2011.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. 5. ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SCHLEE, Mônica Bahia. Ocupação de encostas urbanas: algumas considerações sobre resiliência e sustentabilidade. Cad. Metrop., São Paulo, v. 15, n. 29, pp. 241-264, jan/jun 2013

SIERRA, Pablo. *Periferias y nuevas ciudades*. Sevilla: Universidad de Sevilla, 2003.

SILVA, Iranise Alves. **A crise da moradia**: políticas habitacionais para as classes de baixa renda de Campina Grande – PB. Rio de Janeiro: Livraria AGIR editora, 1987.

SOBREIRA, Fabiano José Arcadio(org); GANEM, Roseli Senna (org.); ARAÚJO, Suely Mara Vaz Guimarães de (org.); **Qualidade e Sustentabilidade do Ambiente Construído**: Legislação, Gestão Pública e `Projetos. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

SOUSA JÚNIOR, I. F. **A influência da urbanização no clima da cidade de Campina Grande – PB**. Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Meteorologia da Universidade Federal de Campina Grande, 2006.

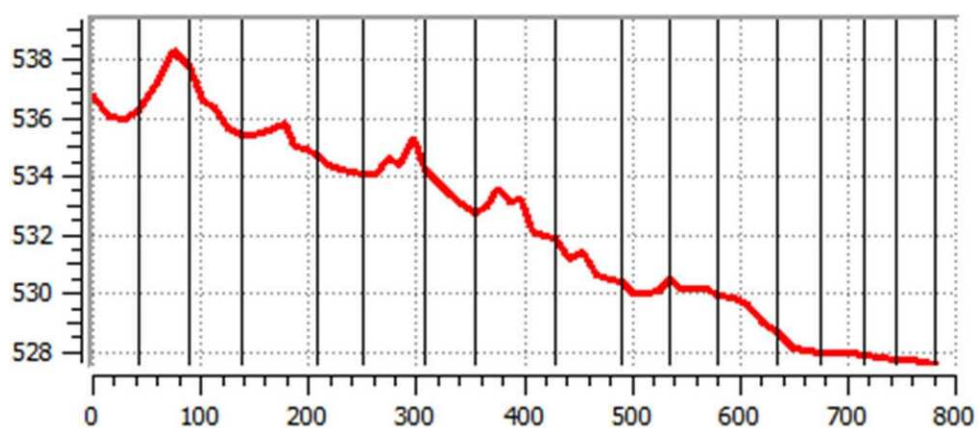
SOUSA, V. G.; TROVÃO, D. M. B.; FARIAS, S. A. R. F. **Impactos Antrópicos e Integridade Ecológica no Sítio Louzeiro, Campina Grande (PB)**. BIOFAR – Revista de Biologia e Farmácia. ISSN 1983-4209 - Volume 05– Número 01. 2011

SOUZA, Veneziano Guedes de. TROVÃO, Dilma Maria de Brito Melo. ; FARIAS, Soahd Arruda Rached.; PEREIRA, Jogerson Pinto Gomes. ; SILVA, Sandra Sereide Ferreira. **ANÁLISE AMBIENTAL DA MICROBACIA HIDROGRÁFICA DO RIACHO DAS PIABAS, NO TRECHO QUE COMPÕE SUAS NASCENTES E A RESERVA URBANA DO LOUZEIRO, CAMPINA GRANDE – PB, ATRAVÉS DE IMAGENS DE SATÉLITE.** QUALIT@S Revista Eletrônica. ISSN 1677-4280 V7.n.1. Ano 2008. Disponível em: <http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/225/187> acesso em 01/03/2017.

TSUYUGUCHI, Barbara Barbosa. **Macrodrenagem e ocupação do solo no município de Campina Grande:** Caracterização, simulação e análises sistêmicas / Barbara Barbosa Tsuyuguchi. – Campina Grande, 2015.

# APÊNDICES

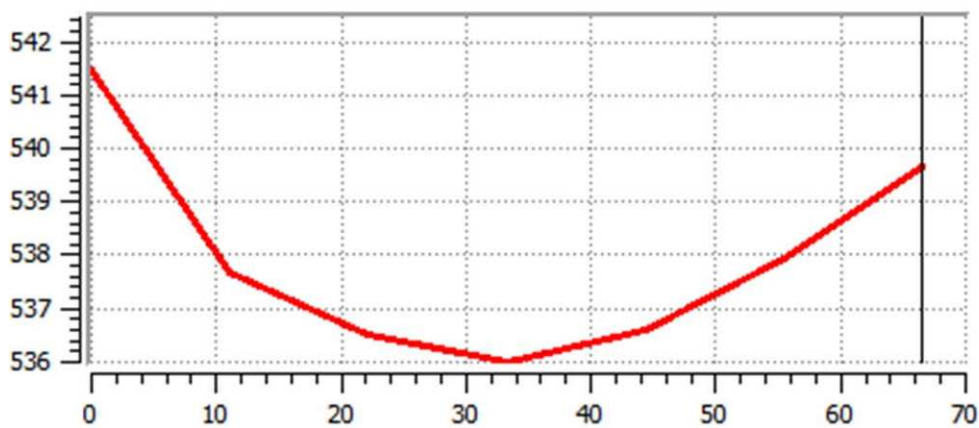
## APÊNDICE A - PERFIS DE ELEVAÇÃO



539  
maximum

1

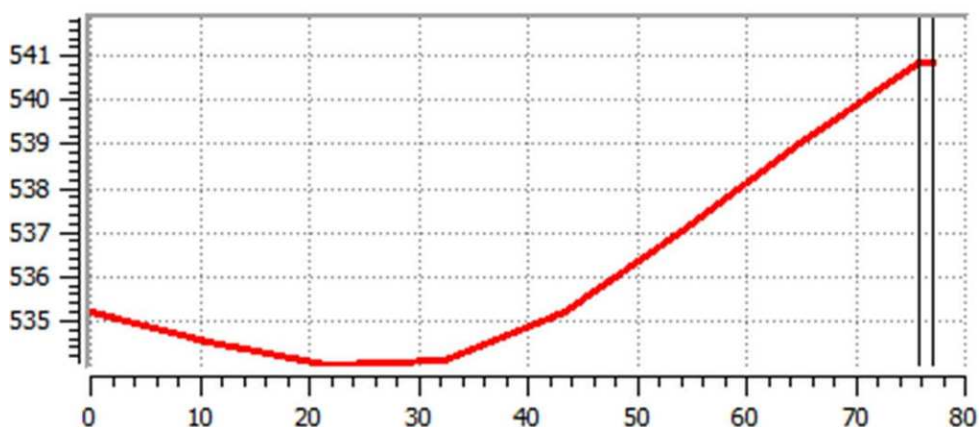
527  
minimum



542  
maximum

2

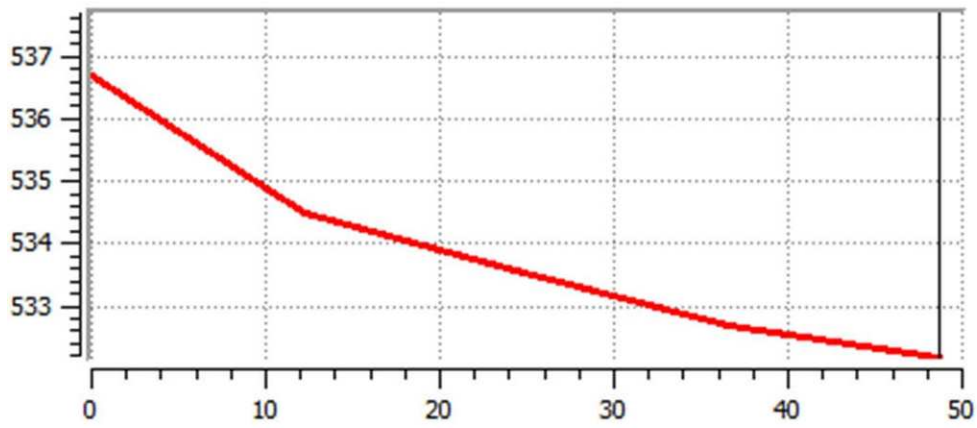
535  
minimum



541  
maximum

3

534  
minimum



537

maximum

4

minimum

532

540

maximum

5

minimum

530

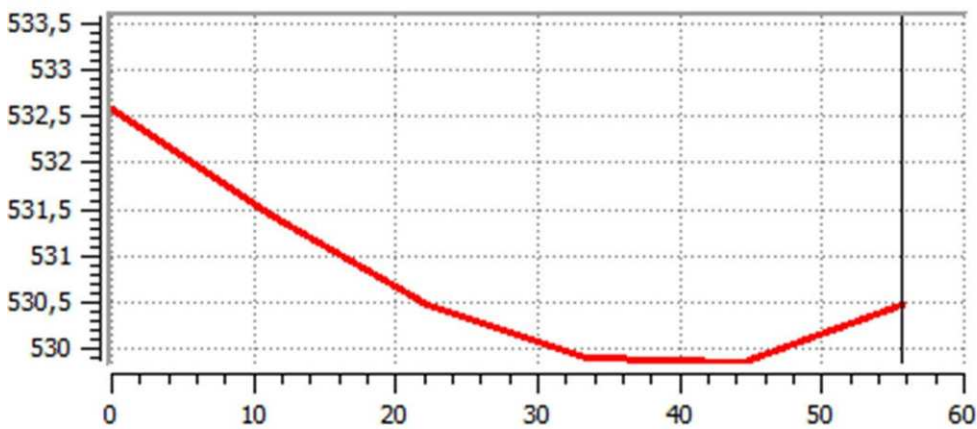
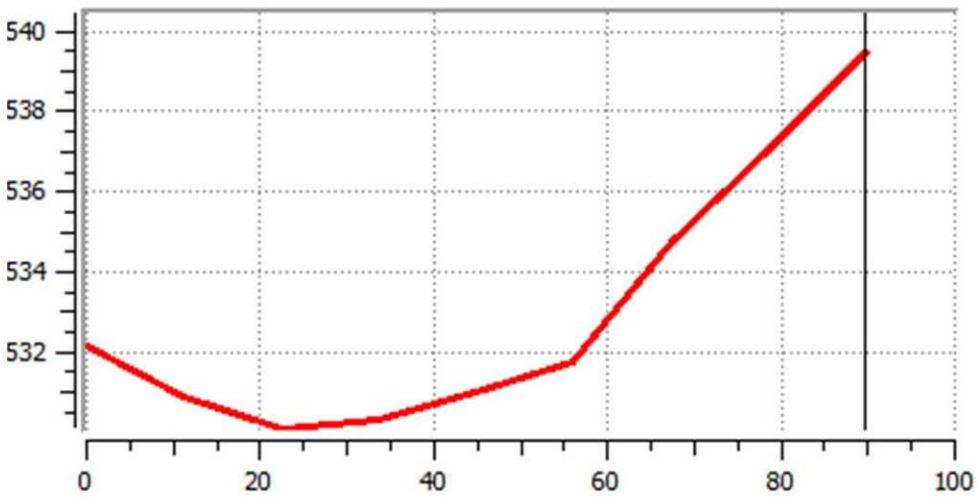
533

maximum

6

minimum

529



## ANEXOS

**ANEXO A - Tabela 15: Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa.**

Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa							
UF	PB	MUNICÍPIO	CAMPINA GRANDE	SETOR	PB_CG_SR_07_CPRM	DATA	11/04/13
EXECUTOR		CONTATO			UNIDADE		
Anselmo de Carvalho Pedrazzi		<a href="mailto:anselmo.pedrazzi@cprm.gov.br">anselmo.pedrazzi@cprm.gov.br</a>			SUREG-BH		
Aline Costa Nogueira		<a href="mailto:aline.nogueira@cprm.gov.br">aline.nogueira@cprm.gov.br</a>			SUREG-SA		
INSTABILIDADE							
FATOR	SIM	NÃO	FATOR	SIM	NÃO		
TRINCA NO TERRENO		X	TRINCA NA MORADIA		X		
MURO EMBARRIGADO		X	FEIÇÕES EROSIVAS	X			
ATERRO LANÇADO		X	DEGRAUS DE ABATIMENTO		X		
LIXO LANÇADO	X		INCLINAÇÃO DE ÁRVORES, POSTES, MUROS		X		
POTENCIAL DE SATURAÇÃO DO SOLO							
FATOR	SIM	NÃO	FATOR	SIM	NÃO		
PRESENÇA DE FOSSAS		X	VAZAMENTOS		X		

<b>PRESENÇA DE ESGOTOS</b>	X		<b>DRENAGEM ÁGUA PLÚVIA</b>		X
<b>SURGENCIA DE ÁGUA</b>		X	<b>LANÇAMENTOS DE ÁGUAS SERVIDAS</b>	X	
<b>CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO</b>					
<b>CONSOLIDAÇÃO</b>	50% CONSTRUÍDA		<b>VEGETAÇÃO</b>	ABAIXO DE 50%	
<b>TIPO DE OCUPAÇÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>EQUIPAMENTOS PÚBLICOS COMUNITÁRIOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>CASA DE ALVENARIA</b>	X		<b>HOSPITAIS</b>		X
<b>CASA DE MADEIRA</b>		X	<b>ESCOLAS</b>		X
<b>CASA MISTA</b>	X		<b>IGREJAS</b>		X
<b>EDIFÍCIO</b>		X	<b>GINÁSIO</b>		X
<b>CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO</b>					
<b>CONSOLIDAÇÃO</b>			100% CONSTRUÍDA		
<b>PROCESSOS OCORRIDOS</b>				<b>RECORRÊNCIA</b>	
				<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Durante período de fortes chuvas o riacho das Piabas atinge cotas superiores à sua calha e ocorre a inundação das áreas marginais. Observa-se casas construídas dentro da calha do riacho, acúmulo de lixo e erosão das margens.				X	

Fonte: CEMADEN, 2013, representado pela autora.

**ANEXO B - Tabela 16: Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa.**

Setorização de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes e Movimentos de Massa							
UF	PB	MUNICÍPIO	CAMPINA GRANDE	SETOR	PB_CG_SR_08_CPRM	DATA	11/04/13
UF: PB   MUNICÍPIO: CAMPINA GRANDE   SETOR: PB_CG_SR_08_CPRM   DATA: 11/04/2013							
EXECUTOR		CONTATO			UNIDADE		
Anselmo de Carvalho Pedrazzi		<a href="mailto:anselmo.pedrazzi@cprm.gov.br">anselmo.pedrazzi@cprm.gov.br</a>			SUREG-BH		
Aline Costa Nogueira		<a href="mailto:aline.nogueira@cprm.gov.br">aline.nogueira@cprm.gov.br</a>			SUREG-SA		
INSTABILIDADE							
FATOR	SIM	NÃO	FATOR	SIM	NÃO		
TRINCA NO TERRENO	X		TRINCA NA MORADIA		X		
MURO EMBARRIGADO		X	FEIÇÕES EROSIVAS		X		
ATERRO LANÇADO	X		DEGRAUS DE ABATIMENTO		X		
LIXO LANÇADO	X		INCLINAÇÃO DE ÁRVORES, POSTES, MUROS		X		
POTENCIAL DE SATURAÇÃO DO SOLO							
FATOR	SIM	NÃO	FATOR	SIM	NÃO		
PRESENÇA DE FOSSAS		X	VAZAMENTOS		X		

<b>PRESENÇA DE ESGOTOS</b>	X		<b>DRENAGEM ÁGUA PLÚVIA</b>		X
<b>SURGENCIA DE ÁGUA</b>		X	<b>LANÇAMENTOS DE ÁGUAS SERVIDAS</b>	X	
<b>CARACTERÍSTICAS DA ÁREA DE RISCO</b>					
<b>CONSOLIDAÇÃO</b>	50% CONSTRÍDA		<b>VEGETAÇÃO</b>	ABAIXO DE 50%	
<b>TIPO DE OCUPAÇÃO</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>	<b>EQUIPAMENTOS PÚBLICOS COMUNITÁRIOS</b>	<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
<b>CASA DE ALVENARIA</b>	X		<b>HOSPITAIS</b>		X
<b>CASA DE MADEIRA</b>		X	<b>ESCOLAS</b>		X
<b>CASA MISTA</b>	X		<b>IGREJAS</b>		X
<b>EDIFÍCIO</b>		X	<b>GINÁSIO</b>		X
<b>CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO IMEDIATO</b>					
<b>CONSOLIDAÇÃO</b>			100% CONSTRUÍDA		
<b>PROCESSOS OCORRIDOS</b>				<b>RECORRÊNCIA</b>	
				<b>SIM</b>	<b>NÃO</b>
Escorregamento tipo planar, solo/ solo.					X

Fonte: CEMADEN, 2013, representado pela autora.



## ANEXO C – Jornal Paroquial, página 3.

## AÇÕES SOCIAIS OFERECIDAS PELA PARÓQUIA



## PROGRAMME-SE!

AUDITÓRIO  
SÃO FRANCISCO

GINÁSTICA – Prof. Igor  
(Segunda-feira, Quarta-feira e Sexta-feira)  
de 7h às 8h

AULA DE VIOLÃO Prof. Rafael  
(Quinta-feira) às 15h  
(Sábado) às 16h

CAPOEIRA – Prof. Charles Moura  
(Terça-feira e Quinta-feira) às 19h

COMUNIDADE  
SÃO JOSÉ OPERÁRIO  
(JARDIM CONTINENTAL)

TERAPIA – Profa. Ângela  
(Quarta-feira) às 14h

DANÇA – Prof. Aleison  
(Segunda-feira e Sexta-feira) às 15h

COMUNIDADE  
SÃO PEDRO E SÃO PAULO  
(JARDIM MENEZES)

CURSO DE TRICÔ – Profa. Mércia  
(Quarta-feira) de 13h às 17h

A Paróquia São Francisco de Assis desenvolve várias ações sociais com apoio de profissionais e voluntários no sentido de promover aulas de Capoeira, Ginástica para Melhor Idade e familiares, Dança Aeróbica, Terapia comunitária, Curso de Tricô e aulas de Violão. Tudo isso só é possível pelo fruto da participação paroquial na devolução do Dízimo mensalmente. Outras atividades e campanhas, doações das pastorais, associações, serviços, movimentos e comunidades reforçam o atendimento sociocultural oferecido em nossas comunidades paroquiais.

## AULAS DE CAPOEIRA



## CONFRATERNIZAÇÃO DA GINÁSTICA



## PASTORAL DA CRIANÇA

## DANÇA E GINÁSTICA



## TERAPIA

## AULAS DE VIOLÃO



## FLASHS PAROQUIAIS



Acolhida Kids comemora Dia dos Pais



Participação de nossos paroquianos da inauguração do auditório D. Anselmo Pietrulla



Missa das quartas-feiras, na Conceição e Alto Branco.



Momento do Terço dos Homens na Semana Nacional da Família



Turma da Catequese no Auditório



Nova turma da Oficina de Oração



Café da manhã da Pastoral do Dízimo



Venha ficar

**BONITA**

Espaço do beleza que se

(83) 3337-2845

**Jaguar**

**PNEUS**

(83) 3342-4614

**JK**

**BUFFET**

DESDE 1986

(83) 98899-3290

