



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE  
PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS**

**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de  
Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**

**Relatório Final  
(2015-2016)**

**INVESTIGAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA NOS TRECHOS DO  
JARDIM SERRANO E QUEBRA FRASCOS INSERIDOS NA ZONA DE  
AMORTECIMENTO DO PARNASO, TERESÓPOLIS, RJ**

**Cristiane Tiemi B. Yoshikawa**

**Orientador: Marcus Machado Gomes  
Coorientadora: Maria Helena Carvalho da Silva**

**Teresópolis  
Agosto/2016**

## RESUMO

A expansão territorial desordenada das áreas urbanas aliada à insuficiência de saneamento básico são alguns dos fatores geradores de conflitos que emergem na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO). A interação dos atores locais com o meio ambiente vem afetando a qualidade das águas superficiais e a integridade da biodiversidade local. A presente investigação objetivou elaborar um pré-diagnóstico socioambiental participativo, com base no levantamento de dados quali-quantitativos nos trechos do Jardim Serrano e Quebra Frascos, e com intuito de compreender e caracterizar os problemas, conflitos e potencialidades ambientais locais, fundamentando a aprendizagem para a ação coletiva. Para a coleta de dados foram elaborados e aplicados questionários aos moradores locais, e às instituições locais e supralocais que atuam na região. Os resultados obtidos foram, compilados e analisados através de ferramentas estatísticas quali-quantitativas, apresentados em mapas, gráficos e nuvem de palavras. Os dados quantitativos elucidam informações articulando frequências e proporções aos aspectos qualitativos levantados pelos atores. Foram apontados problemas socioambientais e socioeconômicos vinculados às deficiências de infraestrutura, saneamento básico e saúde pública. Entretanto, foram identificadas potencialidades vinculadas ao potencial hidrológico e à gestão comunitária do abastecimento de água. Este pré-diagnóstico vem sendo discutido e avaliado pelos moradores durante as oficinas participativas, atuando como elemento-chave na formulação do diagnóstico participativo e do plano de ação comunitário. Tais resultados só foram alcançados devido à participação social, e tecem um planejamento territorial sustentável com a implementação de políticas públicas voltadas às necessidades dos atores locais e à preservação das áreas urbanas situadas em Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação.

***Palavras-chaves:*** Pesquisa-Ação; Quali-Quantitativa; Zona de Amortecimento;

## ABSTRACT

The disorder in the territorial expansion of urban areas aligned to the insufficiency of basic sanitation are some of the factors that generate conflicts that emerge in the buffer zone of Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO). The interaction of locals with the environment is affecting the superficial water quality and the local biodiversity integrity. The present investigation objectified in elaborate a participative social-environmental pre-diagnosis, according to the qualitative and quantitative data raised between Jardim Serrano and Quebra Frascos, aiming to comprehend and characterize problems, conflicts and local environment potentialities, substantiating learning for the collective action. For the data collection, it was applied a questionnaire to the inhabitants, local and supralocal institutions that act at the region. The results were compiled and analysed using qualitative and quantitative statistic tools, represented in maps, graphs and word clouds. The quantitative data shed light to information, articulating frequencies and proportions to the qualitative aspects raised by the ones who answered the questionnaires. Social and environmental problems were appointed related to the deficiency of infrastructure, basic sanitation and public health. However, it was possible to see the potentialities linked to the hydrological potential and to the communitarian management of water supply. This pre-diagnosis is being discussed and measured by the locals during participative workshops, acting as a key element in the formulation of the participative diagnosis and the communitarian action plan. The results were reached due to the social participation, and weave a sustainable territorial plan, with the implementation of public policies focused on the needs of locals and the preservation of urban areas in buffer zone areas and conservation units.

**Keywords:** research-action, qualitative, quantitative, buffer zone.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapeamento da localização geográfica do Bairro Quebra Frascos .....	12
Figura 2 - Localização das subáreas do Jardim Serrano .....	13
Figura 3 - Localização geográfica dos questionários aplicados no Jardim Serrano e Quebra Frascos, dezembro 2015 a março 2016 .....	14
Figura 4 - Idades dos entrevistados no Jardim Serrano e Quebra Frascos analisados em intervalos de 9 anos .....	15
Figura 5 - Comparação (%) da escolaridade dos entrevistados no Jardim Serrano e Quebra Frascos.....	16
Figura 6 - Caracterização da propriedade dos entrevistados no Jardim Serrano e no Quebra Frascos.....	16
Figura 7 - Esgoto a céu aberto na Est. Jorge Kutova (A e B) .....	17
Figura 8 - Caracterização (%) dos tipos de transtornos provocados pela chuva nas comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos.....	18
Figura 9 - Principais fontes de abastecimento (%) de água utilizadas pelos entrevistados no Jardim Serrano (A) e Quebra Frascos (B).....	19
Figura 10 - Fontes de abastecimento de água na Microbacia Hidrográfica do Rio Quebra Frascos.....	20
Figura 11 - Caracterização das mudanças positivas no território das comunidades do Jardim Serrano e do Quebra Frascos, por meio de nuvem de palavras.....	21
Figura 12 - Mapeamento participativo da situação dos resíduos sólidos no Bairro Quebra Frascos.....	22

## TABELAS

Tabela 1 - Cinco problemas mais graves apontados pela comunidade do Jardim Serrano e do Quebra Frascos.....	19
Tabela 2 - Número de famílias atendidas pelas fontes de abastecimento de água no Bairro Quebra-Frascos.....	21
Tabela 3 - Cinco problemas mais graves indicados pelas Instituições Locais.....	24
Tabela 4 - Cinco problemas mais graves indicados pelas Instituições Supralocais.....	25

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	9
<b>3 RESULTADOS</b> .....	12
3.1 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DAS COMUNIDADES .....	12
3.2 CARACTERIZAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DAS COMUNIDADES .....	14
3.2.1 <b>Dados Socioeconômicos</b> .....	15
3.2.2 <b>Dados Socioambientais</b> .....	17
3.2.2.1 Problemas e Conflitos Ambientais .....	17
3.2.2.2 Potencialidades Ambientais .....	19
3.2.3 <b>Oficinas Participativas</b> .....	21
3.3 CARACTERIZAÇÃO QUALI-QUANTITATIVAS DAS INSTITUIÇÕES .....	24
3.3.1 <b>Instituição Local</b> .....	24
3.3.2 <b>Instituição Supralocal</b> .....	24
<b>4 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES</b> .....	25
<b>5 AGRADECIMENTOS</b> .....	28
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	28
<b>APÊNDICE A – Questionário para comunidade</b> .....	30
<b>APÊNDICE B – Questionário para Instituições Locais</b> .....	33
<b>APÊNDICE C – Questionários para Instituições Supralocais</b> .....	35
<b>APÊNDICE D – Disco de avaliação disco de avaliação</b> .....	36
<b>APÊNDICE E – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> .....	37

## 1 INTRODUÇÃO

Para compreender os complexos cenários atuais moldados pelas atividades humanas, utiliza-se como instrumento o diagnóstico preliminar participativo. A compreensão das relações que ocorrem nesses cenários envolvem as interações de conhecimentos, de tecnologias, e a integração do homem com o meio ambiente. Sendo fundamental a participação ativa dos atores envolvidos.

A sistemática deste processo e ordenamento das informações obtidas na investigação possibilita encontrar padrões e percepções de pontos de convergência e conflitos, e, observar a existência de variáveis no levantamento dos problemas a serem discutidos com os grupos sociais envolvidos durante o planejamento de ações.

O planejamento e a idealização de ações e decisões futuras, segundo Spink (1979) implica em examinar e entender qual é o estado atual e a forma de sua organização e as percepções dos envolvidos, este estado atual pode tomar a forma de uma complexa ecologia organizacional e social, e seus componentes com diferentes mapas da realidade, perspectivas e atitudes alternativas.

Um dos cenários mais afetados é a disponibilidade atual de água para uso humano. A expansão territorial desordenada altera sua dinâmica e qualidade, comprometendo o Ecossistema de Montanha da Região Serrana do Rio de Janeiro, inserido na bacia hidrográfica do Rio Piabanha, sub-bacia do Rio Paquequer, no município de Teresópolis. O intenso crescimento das áreas urbanas no município tem levado a ocupação desordenada de habitações em áreas de preservação de mananciais e encostas dos morros, áreas de risco.

Os atores locais estão sujeitos à insuficiência de políticas públicas, gestão e planejamento territorial, acentuados pelas ocupações em áreas suscetíveis a deslizamento e a carência de saneamento básico. Esta interação entre os atores sociais com o meio ambiente vêm afetando a qualidade das águas superficiais e a integridade da biodiversidade local. Estes são alguns dos fatores geradores de conflitos que emergem na zona de amortecimento (ZA) do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) no município de Teresópolis.

O parque é caracterizado como parte do Bioma Mata Atlântica, as coberturas florestais variam de acordo com as cotas altimétricas, apresentando relevo bastante acidentado com grande variação de altitude, seus mananciais drenam para as duas principais bacias hidrográficas fluminenses, a do Paraíba do Sul e a da Baía de Guanabara. Todos os rios da vertente continental são contribuintes da Bacia do Rio Paraíba do Sul (ICMBio, 2008).

Para compreender esta realidade, este estudo colabora no atendimento das demandas da Associação dos Moradores e Amigos do Quebra Frascos, representantes do bairro Quebra Frascos em Teresópolis, apresentadas ao Conselho do PARNASO desde o ano de 2013. E, apenas em junho de 2014 o Ministério Público Estadual (MPE) convocou uma reunião com todos os órgãos públicos, onde se atribuiu uma função a cada uma das instituições envolvidas, ficando como competência do PARNASO a realização de ações em Educação Ambiental.

Em atendimento a estas questões socioambientais surgiu o Projeto Pesquisa-Ação, denominado “Pesquisa-Ação com as comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos: Educação Ambiental e Participação Sociopolítica na Gestão Ambiental Pública”, cujo principal objetivo é o de desenvolver ações de ensino e aprendizagem com estas populações, promovendo a interação com os demais agentes que atuam e prestam serviços na localidade, com vistas à mobilização social via intervenção qualificada na gestão do território e na conservação da biodiversidade.

A pesquisa-ação segundo Thiollent (2002) é um método ou estratégia de pesquisa que agrega vários artifícios e procedimentos, com os quais se estabelece uma estrutura participativa, cooperativa, com base empírica e ativa ao nível da captação e análise de informação. Em concordância, para Spink (1979) esta orientada pelo problema e não pela hipótese, na medida em que se coleta os dados, sua interpretação torna-se o espírito da investigação, sendo dinâmica, propiciando uma influência mútua entre os dados e teorias, ao trabalhar lado a lado com aqueles que estão tentando lidar com os problemas que emergem desta múltipla causalidade.

As comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos estão instaladas, segundo Vieira e Cunha (2008), no Córrego Quebra Frascos, com uma área de impermeabilização de 20,81%, canal de quinta ordem, com nascentes protegidas nas áreas do PARNASO. Afluente da margem esquerda do rio Paquequer, com sua extensa área de 22,39km<sup>2</sup>, o comprimento do canal de 7,5 km e o número total de afluentes 18, e cota altimétrica de 1660m.

Cabe esclarecer que este pré-diagnóstico é fruto desta necessidade, e tem como objetivo elaborar um pré-diagnóstico socioambiental participativo, com base na investigação quali-quantitativa nos trechos do Jardim Serrano e Quebra Frascos inseridos no entorno imediato do PARNASO, com intuito de compreender e caracterizar os problemas, conflitos e potencialidades ambientais locais, o que fundamenta processos de aprendizagem entre os atores envolvidos, fortalecendo a ação coletiva e a identidade territorial.

Em meio de uma perspectiva socioecológica e socioambiental, e, considerando os aspectos práticos de delineamento das concepções e organização, esta pesquisa foi elaborada



de acordo com princípios da pesquisa-ação (THIOLLENT, 2002). Considerando cada situação um vaivém dinâmico, entre as preocupações e organização que se redefinem e/ou adaptam em função das circunstâncias. Esta tomada de decisão permitiu a compreensão, a elaboração do planejamento e a estruturação dos procedimentos metodológicos na fase exploratória da pesquisa.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa exploratória atua como parte integrante da pesquisa principal, considerando esta etapa como estudo preliminar, e para melhor adequar o instrumento de medida à realidade do território que se pretende conhecer (PIOVESAN; TEMPORINI, 1995). A fase exploratória da pesquisa-ação consistiu em descobrir o campo de pesquisa, os atores envolvidos, suas expectativas e estabelecer um primeiro diagnóstico da situação, dos problemas e de eventuais ações. Contendo os objetivos prioritários da pesquisa, ligados ao campo de observação, aos atores e ao tipo de ação que estarão focalizados no processo de investigação (THIOLLENT, 2002).

Na coleta dos dados secundários para o geoprocessamento e delimitação da microbacia hidrográfica foram utilizados os programas *Quantum GIS 2.10* e *software ArcGIS*. A partir das informações geográficas do banco de dados do PARNASO, dados oficiais dos *shapefile* da hidrografia e curva de nível, trabalhados pelo Laboratório de Geo-hidroecologia/ Dep. Geografia UFRJ. Compilados a partir dos arquivos originais do IBGE, com correções topológicas e transformações geográficas para SIRGAS 2000 UTM Zone 23S, a base de referência cartográfica com escala de 1: 25.000 (COUTINHO, 2013).

No levantamento bibliográfico levaram-se em consideração alguns aspectos para construir este cenário, tais como: a estratégia de conhecimento, tática para o campo, percepção e interpretação dos dados levantados para as futuras decisões. Com olhar sistêmico e integrado do universo socioambiental, econômico, ecológico e cultural, equacionaram-se sugestões para a obtenção de ferramentas adequadas para a elaboração dos questionários direcionados aos atores envolvidos na região, e a caracterização da população local e sua identidade territorial.

O questionário é um instrumento de coleta de dados e evidências para uma pesquisa social. Trata-se de um conjunto ordenado e consistente de perguntas a respeito de variáveis e situações que se deseja medir ou descrever (MARTINS, 2006). Para o autor, as perguntas podem ser de questões fechadas (dicotômicas e múltipla escolha e conjunto de opções), e de

questões abertas (totalmente desestruturada). Sua utilidade ajuda no domínio dos aspectos técnicos da concepção, da formulação e da codificação. Trazendo informações para ser analisadas nos encontros e reuniões com a participação dos moradores (THIOLLENT, 2002).

Após a elaboração e o compartilhamento de um modelo preliminar de questionário para comunidades locais, iniciaram-se as reuniões e debates para o aprimoramento das questões com todo o grupo envolvido no projeto. A formulação das questões orientadoras da investigação focou na contextualização da realidade local, contendo questões fechadas e abertas para compreensão e identificação da dinâmica dos atores questionados.

Foram elaborados três tipos de questionários para os atores envolvidos, para comunidades locais (APÊNDICE A), para as instituições e estabelecimentos comerciais locais (APÊNDICE B) e para os órgãos públicos e privados (supralocais), que prestam serviços na região (APÊNDICE C). Para buscar os problemas mais graves elaborou-se um disco de avaliação (APÊNDICE D). O disco contém 18 indicações de problemas, o entrevistado foi convidado a indicar os cinco problemas mais graves no seu bairro, enumerando-os gradativamente na questão 20. E na questão 8 dos questionários para Instituições Locais e Supralocais.

Foi necessário elaborar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), com intuito de proteger tanto o entrevistado quanto o pesquisador (APÊNDICE E). Com o fechamento do questionário, a inserção, avaliação e aprovação do projeto e dos questionários pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no Portal Plataforma Brasil, deu-se continuidade ao andamento da pesquisa.

Um banco de dados do campo para aplicação de questionários foi criado, contendo subpastas para organização e armazenamento do levantamento dos dados primários em campo, que se referem aos dados do aparelho GPS *Garmin GPSMAP 62sc*, relatório de campo, georreferenciamento e mapeamento.

O levantamento quali-quantitativo da realidade socioambiental local foi realizado por meio da aplicação de questionários, entrevistas qualitativas e observação participante, e oficinas participativas junto às comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos. Para aplicação dos questionários nas comunidades foram realizadas visitas *in loco* em diferentes locais do bairro, registrando-se inúmeros usos, vulnerabilidades e potencialidades ambientais, com destaque nas fontes de abastecimentos de água locais. Estes pontos foram geoprocessados com o auxílio do subprojeto Mapa Temático (DOMINGUES, 2016).

Após as visitas a campo iniciou-se a alimentação dos resultados na base de dados dos questionários, elaborada com auxílio estatístico do Prof. Renan Marques, com uma aba para

cada questionário, e as colunas subdivididas com o detalhamento das questões. Os dados levantados foram inseridos nas planilhas do *software Microsoft Excel 2010*.

Foram elaboradas palavras-chaves na compilação dos dados quantitativos, os dados qualitativos das questões abertas foram adicionados nas células como “comentário”, favorecendo a essência e as qualidades da informação descrita pelos moradores. Para manter o sigilo dos responsáveis pelas captações alternativas de água, caixas de distribuição e manutenção das mangueiras, todos aqueles ligados diretamente com o abastecimento de água, utilizou-se como *palavra-chave* o termo guardiões da água.

A compilação dos dados primários permitiu inicialmente a interpretação da informação quantitativa, baseando-se em Spiegel (1977), para o trato dos dados brutos, distribuídos em classes, a fim de determinar o número de indivíduos, denominado a frequência da classe. No entanto, esses procedimentos, cuja obtenção foi constituída pela estimativa de probabilidade, foram determinados pela razão entre o atributo/ tamanho da amostra, e estes resultados foram expressos em percentual padronizando a amostra (VIEIRA, 1986).

A análise dos dados quali-quantitativos iniciou-se com a seleção das questões que compõem este estudo, buscando abranger a atual realidade dos moradores através dos dados socioambientais, socioeconômico e os usos no território do bairro Quebra Frascos, permitindo um entendimento preliminar dos problemas e conflitos observados.

Através da análise estatística descritiva, considerada como um conjunto de técnicas analíticas, o tratamento dos dados recolhidos na investigação, iniciou-se pela organização por meio de números, tabelas e gráficos, apresentando informações sobre a tendência central e a dispersão dos dados (MORAIS, 2012). O processamento correspondente demanda uma função argumentativa dando relevo e conteúdo social às interpretações (THIOLLENT, 2002).

A análise dos dados qualitativos utilizou como base os dados quantitativos com uma abordagem descritiva, com o intuito de identificar padrões, tendências, relações bem como associações entre as variações. Contaram ainda com a elaboração de palavras-chaves, e utilização da ferramenta estatística qualitativa “nuvens de palavras” elaborada no programa WORDDLE (FEINBERG, 2014).

As análises qualitativas também permearam as oficinas participativas com as comunidades do Jardim Serrano e do Quebra Frascos, buscou-se captar a realidade atual dos moradores, e apresentar os dados obtidos, para dar início ao debate acerca dos problemas e necessidades observados, e elaborar o plano de ação. Nas oficinas, os procedimentos metodológicos adotados para o processo de ensino e aprendizagem com as comunidades

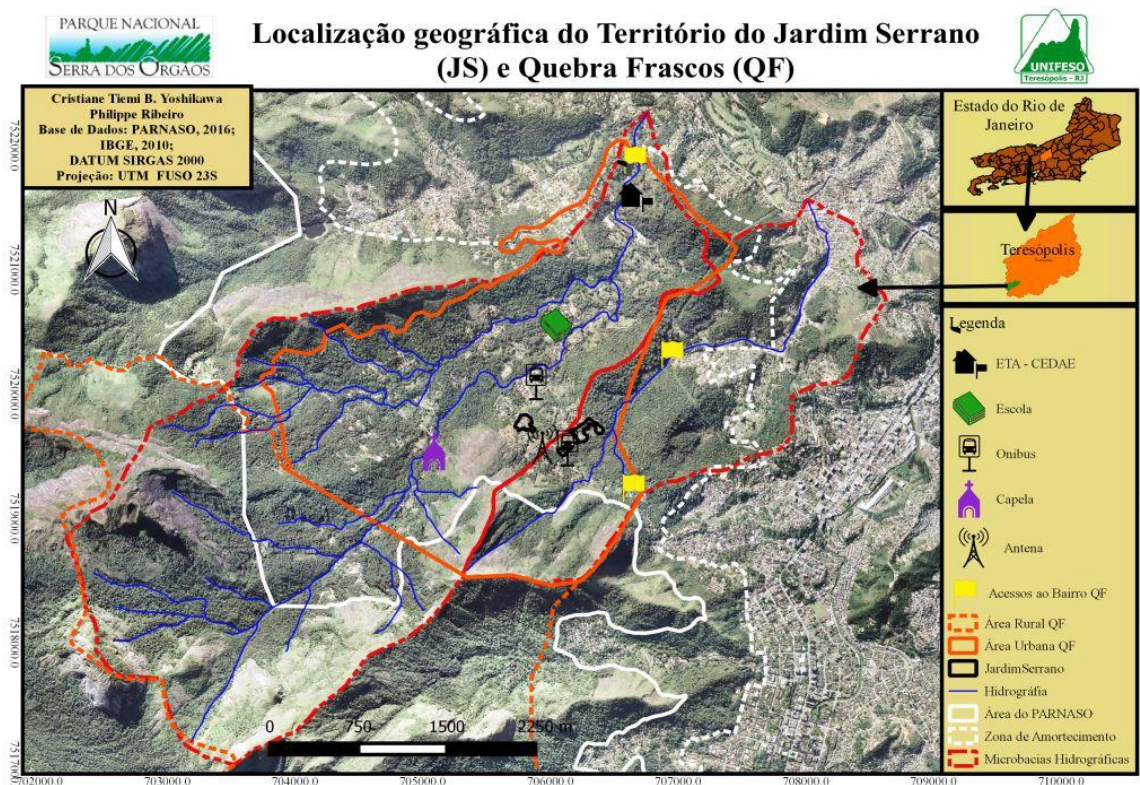
possuem uma programação educativa, ao mesmo tempo em que articula diferentes momentos de conhecimento e da ação transformadora da realidade (PINTO, 1975). Estas técnicas transformadoras captam informações, reflexão sobre as condições ambientais e sociais locais, aprendizado e fortalecimento da organização local (DRUMOND et al., 2009).

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DO TERRITÓRIO DAS COMUNIDADES

O bairro Quebra Frascos possui suas nascentes principais protegidas pela área do parque nacional, considerada área rural. E sua área urbana está inserida na proposta de Zona de Amortecimento do PARNASO. Sua localização é estratégica, pois forma um corredor ecológico que interliga os parques PARNASO e Parque Natural Municipal Montanhas de Teresópolis, unidades de conservação do Mosaico da Mata Atlântica Central Fluminense. Existem três acessos ao bairro, o primeiro pela BR 495 Itaipava, dando acesso à Estrada Francisco Smolka e Estrada da Floresta. O segundo interliga a Estrada das Pimenteiras com a Estrada João Dalt de Oliveira, e o terceiro pela Estrada Abelardo da Cunha (FIGURA 1).

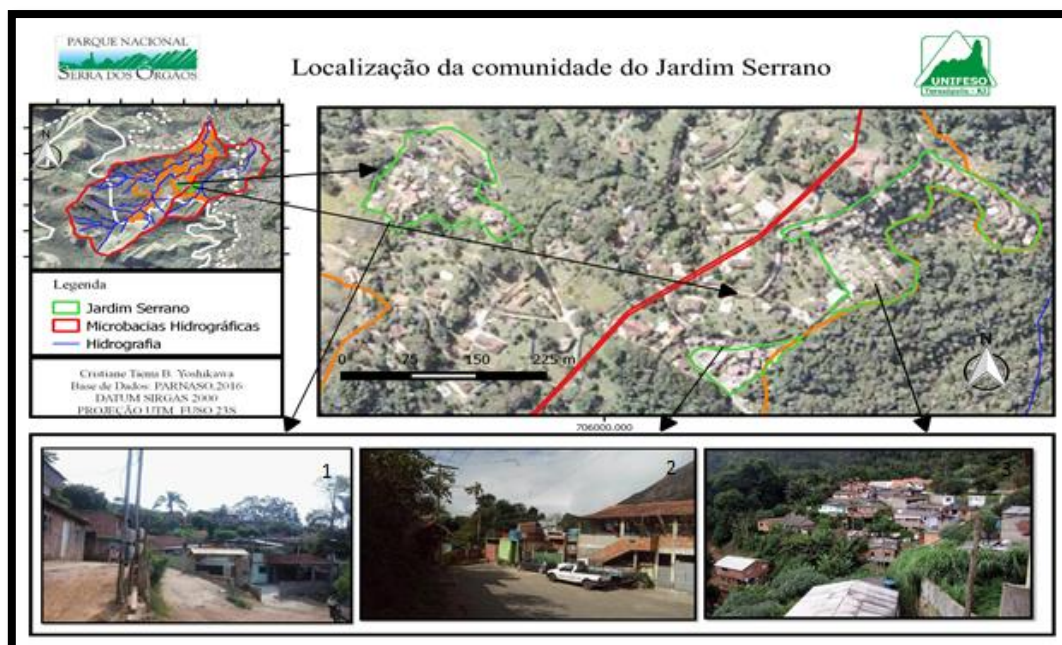
Figura 1 - Mapeamento da localização geográfica do Bairro Quebra Frascos



Quanto às ocupações e construções, em sua extensão possui, 4 condomínios (Riverside, Portal do Quebra-Frascos, *Ville du Montaigne*, Paço São Luiz, Giverny), 2 comércios (Arabotânica e Padaria do Jardim Serrano), uma Escola Municipal Hilário Ribeiro, 1 igrejas católica no Sítio Assunção e 3 igrejas evangélicas na localidade do Jardim Serrano, residências de veraneio e permanente, e um total de 11 pontes construídas sobre diversos corpos hídricos. Com o mapeamento e a delimitação da microbacia foi possível observar que parte do Jardim Serrano, esta situado na cabeceira da microbacia do Córrego do Serrote, e a outra parte localizada no divisor de águas, inseridas na microbacia do Quebra Frascos (FIGURA 1).

A localidade do Jardim Serrano está situada na parte alta do bairro, dividida em três subáreas, figura 2, de acordo com os dados levantados na aplicação do questionário. A primeira subárea apresenta dois acessos, um pela Rua Francisca Ambrosina da Silva e outra pela Estrada Jorge Kutova. No final da Rua Francisca Ambrosina da Silva há uma trilha utilizada como translado e área de lazer, entre os moradores, conhecida com Caminho da Cachoeira, no caminho é possível ver rastros de animais e mangueiras utilizadas para abastecimento da água da comunidade.

Figura 2 - Localização das subáreas do Jardim Serrano



Há uma conexão entre a segunda e terceira subáreas, utilizadas como garagem de automóveis. Um acesso pela Estrada Abelardo da Cunha, localizada no ponto final do Jardim Serrano, e o outro pela Estrada Ministro Gama Filho, com maior extensão foi caracterizada



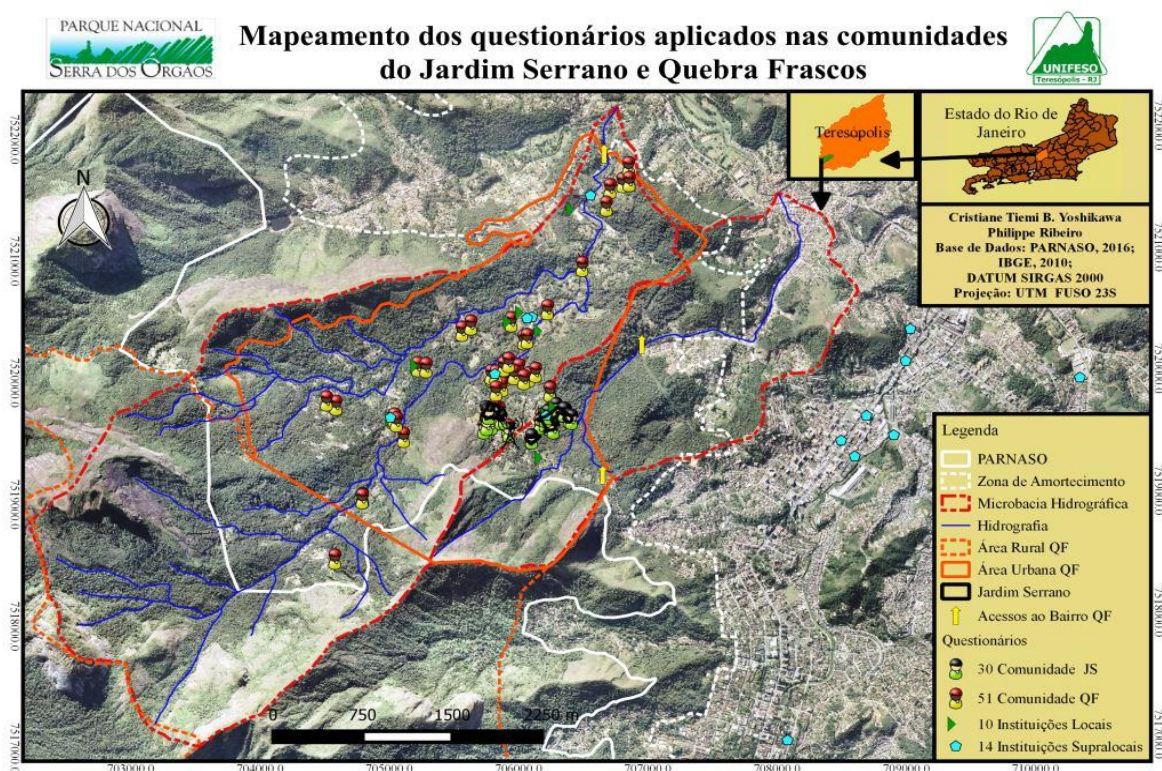
como área de risco (TERESÓPOLIS, 2007). Com ocorrência de deslizamento em 2011 (FIGURA 2).

### 3.2 CARACTERIZAÇÃO QUALI-QUANTITATIVA DAS COMUNIDADES

O mapeamento apresenta a localidade geográfica dos pontos georreferenciados referente à distribuição dos questionários aplicados. Norteando a distribuição da coleta de dados, não permitindo que a pesquisa tenha dados viciados, e/ou apenas aplicações num ponto específico do bairro, está apresentada as áreas urbanas na área de estudo, e serviram para orientar a distribuição e coleta dos dados primários (FIGURA 3).

Os resultados quali-quantitativos expostos a seguir foram obtidos a partir dos questionários aplicados, durante o período de dezembro de 2015 a março de 2016, com um total de 25 idas ao campo. Foram aplicados 81 questionários na região, compreendida por dois universos socioculturais: um conhecido como a localidade do Jardim Serrano (JS), e outra como bairro Quebra Frascos (QF). O número total de questionários aplicados no Jardim Serrano foi de 30 questionários e no Quebra Frascos 51 questionários, sendo que 7 do QF estão localizados nas subáreas do JS (FIGURA 3).

Figura 3 - Localização geográfica dos questionários aplicados no Jardim Serrano e Quebra Frascos, dezembro 2015 a março 2016



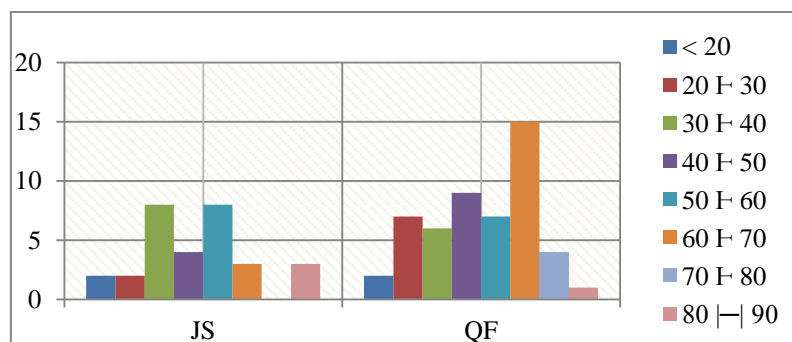
### 3.2.1 Dados Socioeconômicos

No período de dezembro de 2015 a março 2016, no momento inicial da aplicação, era questionado ao participante como ele se reconhecia naquele espaço físico. Em relação aos dados socioeconômicos, houve certa percepção na forma em que os moradores do Jardim Serrano se reconhecem no território, mesmo quando pertencentes ao mesmo bairro.

Do universo amostral dos questionários realizados, foram entrevistados 37% dos moradores da localidade do Jardim Serrano, com 40% do gênero masculino e 60% gênero feminino. Enquanto que no Quebra Frascos foram entrevistados 63% dos moradores, sendo 49% gênero masculino e 51% gênero feminino.

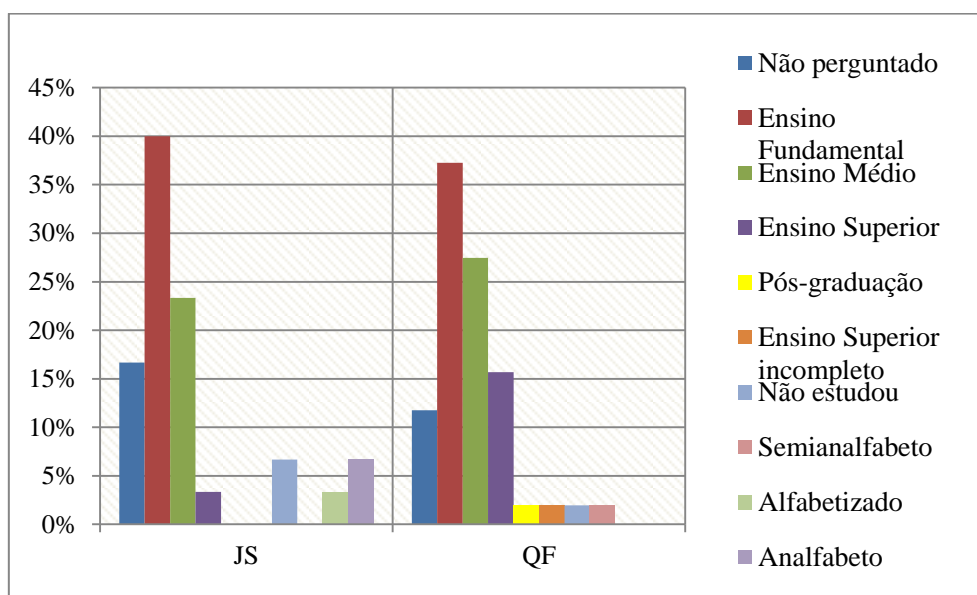
A faixa etária dos entrevistados foi dividida no intervalo de 9 anos de idade. No Jardim Serrano a grande maioria está situada entre as faixas de 30 e 60 anos, seguido da terceira faixa representativa de 40 e 50 anos. Já no Quebra Frascos, a faixa etária de maior participação corresponde aos moradores de 60 e 70 anos, seguida dos moradores de 40 a 50 anos. Nota-se que as idades do QF foram mais distribuídas mesmo com maior porcentagem entre (60 F 70 anos), enquanto no JS as idades são parcialmente distribuídas entre 20 a 30 anos e com (60 F 70 anos) e (70 F 80) anos (FIGURA 4).

Figura 4 - Idades dos entrevistados no Jardim Serrano e Quebra Frascos analisados em intervalos de 9 anos



Quanto à escolaridade, figura 5, 40% de entrevistados no JS tinham ensino fundamental e 23,3% ensino médio. Outra verificação é de que 6,7% dos participantes não estudaram e 6,7% são analfabetos. Observa-se que no QF há uma disparidade no resultado, por mais que prevaleçam os moradores com ensino fundamental (37,3%) e médio (27,5%), constatou-se ainda que 15,7% dos participantes possuem ensino superior e 2% pós-graduação.

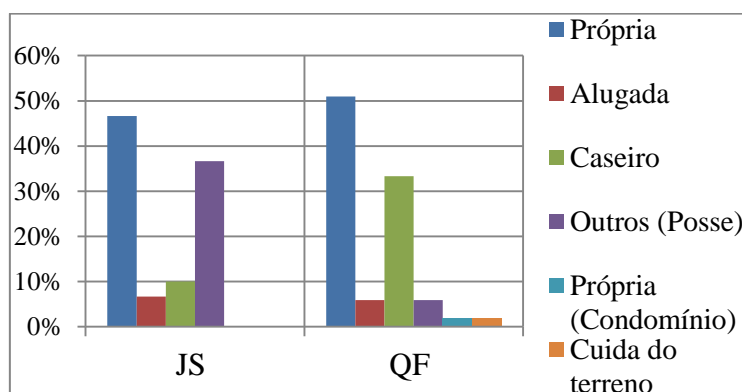
Figura 5 - Comparação (%) da escolaridade dos entrevistados no Jardim Serrano e Quebra Frascos



Os 81 moradores entrevistados, representam um total de 300 pessoas, suas famílias, pertencentes a esse universo amostral em termos de moradia, ou seja, predominaram residências com 2, 3 e 4 pessoas por moradia. Seguido de percentuais similares entre 5 e 1 pessoa por residência. Chamando atenção duas famílias com 7 e 8 representantes.

O tempo de moradia dos entrevistados no Jardim Serrano e Quebra Frascos, formado por intervalos de 9 anos, foram similares. Os dados de propriedade com maior percentual no Jardim Serrano são de casa própria (46,7%) e outros (Posse) (36,7%). No Quebra Frascos a grande maioria dos entrevistados possui casa própria (51%), seguido dos moradores que são caseiros (33,3%) (FIGURA 6).

Figura 6 - Caracterização da propriedade dos entrevistados no Jardim Serrano e no Quebra Frascos





Comparativamente, 40% dos moradores do Jardim Serrano são autônomos, enquanto que no Quebra Frascos 31,4% trabalham com carteira assinada. Os segundos maiores valores percentuais encontrados foram alternados entre as comunidades, onde 20% dos moradores do JS possuem carteira assinada e 23,5% no QF são autônomos. Os terceiros maiores valores foram similares, e representados pelos moradores aposentados.

### 3.2.2 Dados Socioambientais

#### 3.2.2.1 Problemas e Conflitos Ambientais

Os resultados dos dados socioambientais também foram extraídos dos questionários aplicados com as comunidades locais. Estes dados são indicativos das interações dos moradores com o ambiente. Distribuídos em ambientes individuais, coletivos e difusos relativos ao meio ambiente.

A maior frequência do destino do esgoto das moradias dos entrevistados foi a fossa (50% no Jardim Serrano e 39% no Quebra Frascos). No JS há uma igualdade de 13% entre os que não sabem e outros. Um grande percentual dos moradores do Jardim Serrano e Quebra Frascos afirmaram que o esgoto pode ser observado esgoto a céu aberto, com percentuais de 75% e 77,3%, respectivamente. Sequencialmente, o esgoto desaguando no rio, foi indicado com 20% no JS e 18,2% no QF.

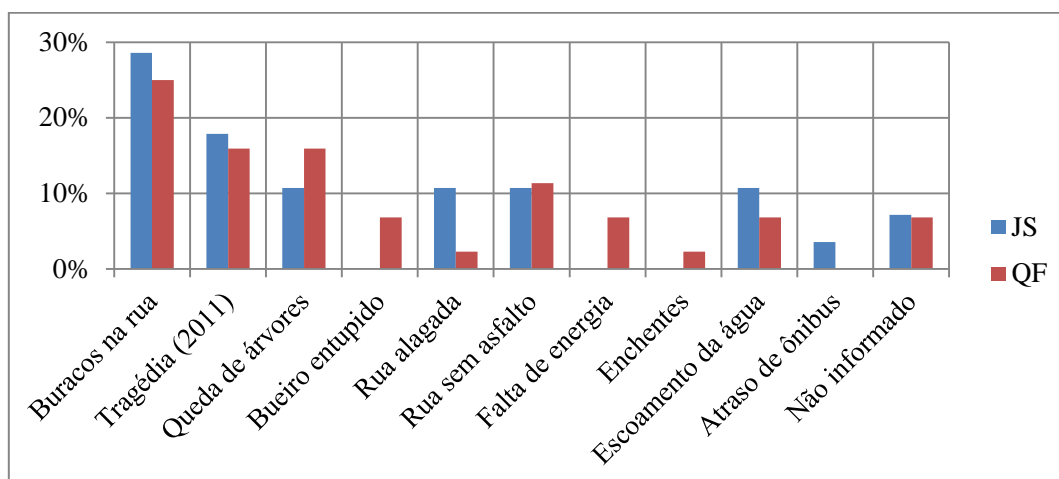
Figura 7 - Esgoto a céu aberto na Est. Jorge Kutova (A e B)



O Jardim Serrano e do Quebra Frascos indicaram que o esgoto pode ser visto céu aberto na Estrada Jorge Kutova, figura 7 seguido da Est. Ministro Gama Filho. E o esgoto pode ser visto desaguando no rio, oriundo da própria localidade do Jardim Serrano. Os entrevistados do QF indicaram ainda a Est. Francisco Smolka,

A maior frequência dos transtornos apontados pelos entrevistados do Jardim Serrano foram os buracos nas ruas, com 28,6% e seguido de tragédia de 2011 (17,9%) queda de árvores com frequência de 10,7%. No Quebra Frascos a maior frequência foi devido aos buracos na rua (25%), seguidos de transtornos provocados pela tragédia de 2011 e queda de árvores, e ainda pela ausência de asfalto nas ruas (FIGURA 8).

Figura 8 - Caracterização (%) dos tipos de transtornos provocados pela chuva nas comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos



O primeiro problema mais grave indicado pelos moradores entrevistados no Jardim Serrano foi o transporte coletivo com 26,7%. O segundo problema mais grave indicado foi a ausência de posto de saúde com 23,3%. Já os entrevistados no Quebra Frascos indicaram como primeiro problema a falta de posto de saúde com 13,7%, e 15,7% indicaram o mesmo como segundo problema mais grave. O terceiro problema mais grave, indicado pelos moradores entrevistados foi o posto de saúde nas duas comunidades (TABELA 1).

De acordo com os moradores entrevistados do Jardim Serrano o quarto problema mais grave indicado foi a falta de creche. No Quebra Frascos, o quarto problema foi a falta de coleta de lixo, os moradores sofrem com a má qualidade da coleta, alegando que tem dias que não passa ou quando passa percorre apenas umas ruas. O quinto problema mais grave, gráfico 5, indicado no Jardim Serrano não foi mencionado por 23,3%, seguido da área de lazer

(13,3%). Novamente, gráfico 6, 19,6 % dos entrevistados do Quebra Frascos, não mencionaram o quinto maior problema (TABELA 1).

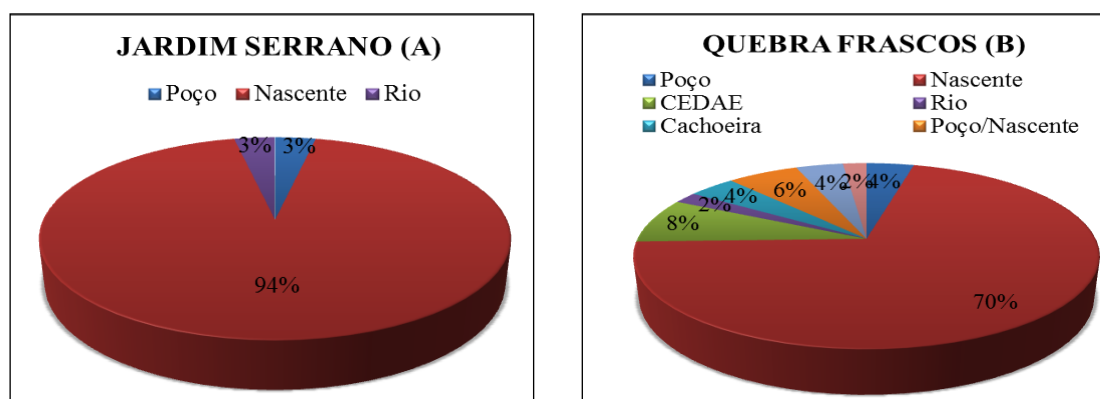
Tabela 1 - Cinco problemas mais graves apontados pela comunidade do Jardim Serrano e do Quebra Frascos

Problema	Jardim Serrano	%	Quebra Frascos	%
1	Transporte Coletivo	26,7	Posto de Saúde	13,7
2	Posto de Saúde	23,3	Posto de Saúde	15,7
3	Posto de Saúde	23,3	Posto de Saúde	15,7
4	Creche	16,7	Coleta de Lixo	11,8
5	Nenhum Problema	23,3	Nenhum Problema	19,6

### 3.2.2.2 Potencialidades Ambientais

As visitas de campo permitiu conhecer algumas captações, reservatórios de água e os guardiões da água da comunidade, vale ressaltar que por toda a parte das cabeceiras das bacias é possível observar os canos de distribuição. De acordo com a figura 9 A e B, a fonte de abastecimento que atende as residências dos entrevistados, mesmo que haja diversificação das fontes no Jardim Serrano e no Quebra Frascos a nascente é o uso mais comum nas duas comunidades.

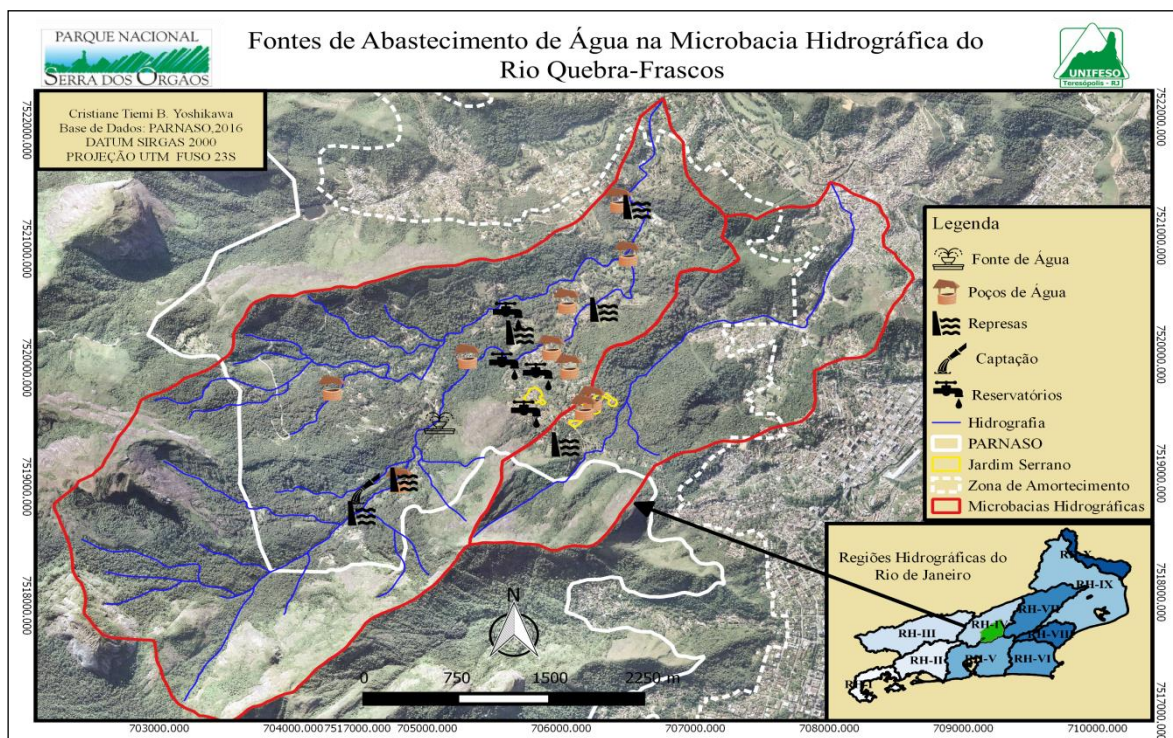
Figura 9 - Principais fontes de abastecimento (%) de água utilizadas pelos entrevistados no Jardim Serrano (A) e Quebra Frascos (B)



Foram identificados inúmeros usos da água na Microbacia Hidrográfica do Quebra Frascos, sendo que apenas dois pontos de captação alternativa direta e os quatro reservatórios de distribuição foram visitados, apenas um dos reservatórios possui acompanhamento técnico. Os demais foram observadas, dez poços, sendo quatro em instituições locais, seis barragens e

uma fonte de água (FIGURA 10). Nesta pesquisa as pessoas que cuidam da água serão tratadas como guardiões da água, função atribuída às pessoas que representam, operacionalizam a manutenção das mangueiras e a distribuição da água para os moradores locais. Dos cinco guardiões apenas 1 não participou dos questionários, mas foi possível acompanhá-lo na manutenção da caixa d'água localizada na Est. Francisco Smolka.

Figura 10 - Fontes de abastecimento de água na Microbacia Hidrográfica do Rio Quebra Frascos



Com o levantamento dos cinco guardiões da captação e dos reservatórios, foi possível caracterizar a partir das fontes de abastecimento de água na Microbacia Hidrográfica do Rio Quebra Frascos que 169 famílias são abastecidas por estas fontes, sendo 127 famílias no Jardim Serrano com um valor estimado variando de R\$ 20 a 30 reais mensais, e 42 famílias no Quebra Frascos com valor variando de R\$ 50 a 80 reais trimestrais (TABELA 2).

As principais características apontadas, pela nuvem de palavras, foram a melhorias na pavimentação das ruas, arruamento, a falta de creche, posto de saúde, área de lazer, horário do ônibus, coleta de lixo, água, melhoria na iluminação, rua, ônibus (FIGURA 11). Mesmo considerando universos, crenças e compreensões dos moradores do JS e QF, cada um com suas qualidades e limitações, tiveram a percepção dos problemas e soluções de forma similar.

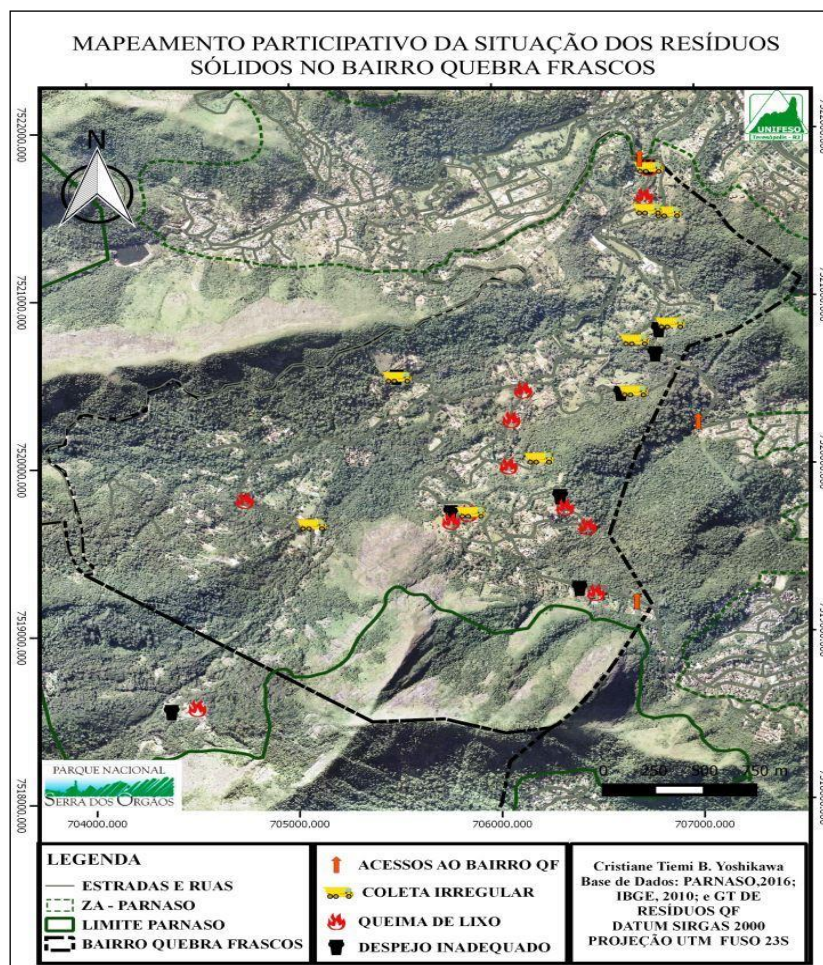




Eliminar e prevenir contaminação de corpos hídricos; Promover intervenções em áreas e situações de risco; Promover melhorias na infraestrutura urbana do bairro.

Na gestão dos resíduos, primeira meta, surgiu o GT de Resíduos, contendo três moradores e dois pesquisadores, tendo como ação reivindicar rota de coleta regular de lixo. O grupo do GT de resíduos classificou em tres classes distintas a disposição de resíduos sólidos perfazendo 10 pontos de coleta irregular, 09 pontos de despejo inadequado e 13 pontos de queima de lixo. Estes 32 pontos de resíduos foram apresentados e confirmados pelos moradores nas oficinas participativas (FIGURA 12). A queima de lixo também foi observada por 58 entrevistados, que indicaram à ocorrência de queimadas tanto em sítios, próxima as ruas do bairro, assim como em diversos pontos na mata, consequentemente trazendo um grave risco a biodiversidade local.

Figura 12 - Mapeamento participativo da situação dos resíduos sólidos no Bairro Quebra Frascos



Nas oficinas do Jardim Serrano as atividades desenvolvidas a partir do primeiro mapa falado foi levantar a história do Serrano desde 1971, Nesse tempo tinham poucas casas, criação de porcos, cavalo e galinhas. Era possível falar no “Corguinho”, como era conhecido na região, além disso, possuía uma extensa área verde. O segundo mapa preparado pela comunidade do Jardim Serrano apresenta dados da atualidade do bairro, observando-se que ainda existem áreas verdes indicadas pelas figuras e desenhos do mapa, além de várias residências e a criação de cavalos (FIGURA 13 A e B).

Figura 13 - Mapeamento participativo contando a história do Serrano A, mapeamento atual B



Depois desta caracterização os moradores verificaram os principais problemas ambientais do bairro. Os problemas apontados a partir do mapa falado foram: Lixeira na Rua Girassol (ao lado da antena da operadora Claro); Lixeira próxima à padaria JS; Esgoto a céu aberto próximo a padaria (Servidão/ Área de risco); Lixeira no final da Rua Francisca Ambrosina da Silva; Entulho na Estrada Ministro Gama Filho (antes do campo de futebol); Entulho na Estrada Abelardo da Cunha (divisa com bairro Corta Vento); e Esgoto a céu aberto na Estrada Jorge Kutova.

Com a apresentação dos dados levantados pela aplicação dos questionários a elaboração do plano de ação do Jardim Serrano contaram com metas relacionadas à insuficiências na dinâmica social (assistência social, atendimento odontológico e organização comunitária) e na infraestrutura física (Eliminar o esgoto a céu aberto, acúmulo de lixo e reivindicação de mais horários do transporte coletivo).

### 3.3 CARACTERIZAÇÃO QUALI-QUANTITATIVAS DAS INSTITUIÇÕES

#### 3.3.1 Instituição Local

Foram realizados 10 questionários com as Instituições Locais, todas atuam acima de 9 anos no bairro. As Instituições Locais indicaram como primeiro problemas mais graves o Transporte Coletivo devido ao problema com a disponibilidade de horários, seguido de falta de Posto de Saúde, Creche, Coleta de Lixo e Energia, tabela 3, segundo as instituições devido à queda de árvores decorrentes da chuva, sempre ocorre perda de energia.

Entre as instituições locais se destaca a Escola Municipal Hilário Ribeiro que atualmente segundo a diretora, esta com baixo rendimento, perda de rendimento escolar e repetência por falta. Há rumores que a escola esta correndo o risco de fechada, pois existem poucos alunos.

Tabela 3 - Cinco problemas mais graves indicados pelas Instituições Locais

<b>Problema</b>	<b>Instituição Local</b>	<b>%</b>
1	Transporte Coletivo	30%
2	Posto de Saúde	40%
3	Creche	20%
4	Coleta de Lixo	20%
5	Energia	20%

#### 3.3.2 Instituição Supralocal

Com as Instituições Supralocais foram realizados 11 questionários e 3 entrevistas dentro e fora do bairro. As Instituições Supralocais indicaram como primeiro problemas mais graves a ausência de Rede de Esgoto. Como segundo problema o Transporte Coletivo, Coleta de Lixo, Deslizamento, Posto de Saúde, Rede de Esgoto, Escola, Área de Lazer, Creche, Desmatamento, Outros (Comércio). O terceiro a coleta de lixo e a creche, e o quarto e quinto problema não foi mencionado pelas instituições (TABELA 4).

Dos questionários aplicados a Viação Dedo de Deus LTDA, representada pelo gerente de operação, relatou que o trafego na região é complicado devido às condições das vias e para piorar a situação os carros ficam maus estacionados nas ruas.



Tabela 4 - Cinco problemas mais graves indicados pelas Instituições Supralocais

<b>Problema</b>	<b>Instituição Supralocais</b>	<b>%</b>
1	Rede de Esgoto	36%
2	Transporte Coletivo, Coleta de Lixo, Deslizamento, Posto de Saúde, Rede de Esgoto, Escola, Área de Lazer, Creche, Desmatamento, Outros ( Comércio)	9%
3	Coleta de Lixo, Creche,	27%
4	Não Informado	36%
5	Não Informado	45%

Nas entrevistas destacam-se o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS do Alto) e o Ministério Público Estadual (MPE). A coordenadora do CRAS, demonstrou conhecimento sobre as 120 famílias cadastradas no Jardim Serrano, e achou oportuno o possível encontro agendado pela pesquisa, principalmente porque o CRAS mudou de endereço.

No MPE, 1º Promotoria de Tutela Coletiva, com atribuição em Meio Ambiente e Urbanismo, o assessor jurídico da promotoria apresentou que o Inquérito Civil de havia várias demandas do Bairro Quebra Frascos, estas se transformaram em uma Ação Civil Pública o município para adequação de água e esgoto e uma Ação Civil de remoção dos moradores em áreas de risco no Jardim Serrano. Atualmente há um novo Inquérito Civil para averiguação da Trafegabilidade de todas as vias públicas e segurança das pontes. Para compreender estas questões foi elaborado um ofício a promotoria pedindo para visualizar os inquéritos e ações que margeiam o território.

#### **4 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES**

Por meio da aplicação de 102 questionários, 3 entrevistas qualitativas e observação participante, e 7 oficinas participativas junto às comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos, e Instituições Locais e Supralocais, foi possível elaborar um pré-diagnóstico caracterizando os diversos problemas socioambientais e socioeconômicos observados pelos moradores e instituições.

Por mais que se tenha apresentado um resultado quantitativo com percentuais das características dos entrevistados, baseando-se em dados socioeconômicos e socioambientais, somente a partir da análise qualitativa surgiu uma discussão delineada no processo da

Pesquisa-Ação, como um desabrochar do coração do estudo, promovendo a integração, a transformação e o envolvimento de todos os atores envolvidos, uma vez que alavanca estímulos à “real participação da comunidade”, privilegiando o saber local através compreensão e esclarecimento dos conflitos, problemas e potencialidades do local onde vivem e/ou trabalham.

O questionário, por sua vez, foi um dos instrumentos de coleta de dados, útil para conhecer os aspectos técnicos da concepção, da formulação e da codificação das informações sobre o território. Todavia, de acordo com Thiollent (2002) na pesquisa-ação não é suficiente. O processamento adequado sempre requer uma função argumentativa dando relevo e conteúdo social às interpretações, e estando intimamente relacionado com o tema e os problemas que são levantados nas discussões iniciais com os moradores do território.

Neste estudo, o questionário foi mais que uma sequência rígida de perguntas baseadas em hipóteses. Este instrumento rico em informações, com auxílio das visitas a campo propiciou uma análise quali-quantitativa com capacidade de aprendizagem associada ao processo de investigação, cujos resultados oferecem novos ensinamentos. Com isso, o processo de discussão e conceitualização dos dados poderão auxiliar nas alternativas de ação e exploração de possíveis desenvolvimentos.

Na interpretação qualitativa destes resultados, os aspectos argumentativos dão sentido ao que se pretende em função dos objetivos, no entanto há algumas ressalvas, uma vez que toda forma de razão é discussão, isto não quer dizer que todas as discussões sejam expressão da razão. Embora a discussão leve em consideração a comparação de outras obras e artigos, o olhar sobre as análises quali-quantitativas, nos permitiu a reflexão sobre a riqueza de informações obtidas.

Analisando os dados socioeconômicos, a maioria dos entrevistados do Jardim Serrano e Quebra Frascos possui casa própria, destacando-se também aqueles que vivem como caseiros no QF. A grande maioria das residências do Jardim Serrano é posse (36,7%), observando-se que parte desse percentual é formada por residências cedidas. Notadamente no Jardim Serrano, os moradores não possuem documentação de propriedade, apesar disto consideram-se donos da propriedade. Nas idas a campo também foi constatada, na localidade do Jardim Serrano, casas condenadas em áreas de risco, devido ao deslizamento ocorrido em 2011, onde 4 pessoas faleceram. Atualmente o local é coberto por vegetação e algumas casas ainda encontram-se ocupadas e com risco eminente de deslizamento.

Nos dados socioambientais nota-se uma inter-relação entre os problemas, conflitos e potencialidades ambientais, uma vez que a ação de um pode desencadear e/ou abalar o outro.

Os problemas mais graves apontados pelos moradores do Jardim Serrano e Quebra Frascos foram principalmente relacionados à ausência de infraestrutura física e social local. Embora o transporte coletivo tenha sido indicado pelo Jardim Serrano como problema mais grave, a ausência de posto de saúde foi considerada muito importante nos dois universos.

O ponto de conflito no abastecimento de água do Quebra Frascos está relacionado com o terceiro reservatório citado na investigação, segundo o guardião e alguns dos associados da AMAQF, a captação encontra-se contaminada pela falta de esgotamento sanitário da primeira subárea do Jardim Serrano. Segundo análise laboratorial indicou contaminação por coliformes termotolerantes, comprometendo a distribuição e qualidade da água para abastecimento.

Outro problema apontado foi à destinação e coleta de lixo no bairro. De acordo com os moradores da parte alta do QF o caminhão de lixo atende somente até certo ponto, o condomínio Paço São Luiz. Assim, esses moradores são obrigados a jogar o lixo na entrada do bairro junto à mata ciliar diretamente no solo. E no Jardim Serrano as coletoras de lixo foram citadas, pois na maioria das vezes estão transbordando e o lixo acaba se espalhando pelo chão.

Com base nas características do bairro, alinhadas com o saber dos moradores locais, sobre todos os problemas citados, foi possível perceber a riqueza de informações e memórias expressadas pelas comunidades do Jardim Serrano e Quebra Frascos nas entrevistas e nas oficinas.

No entanto, foi possível determinar que cada instituição focaliza os problemas relacionados ao seu campo de atuação, e suas questões colocadas confirmam os problemas indicados pelos moradores. Mesmo sem adoção de um processo sistêmico na atuação, a companhia de ônibus e o CRAS se mostraram interessados em participar das oficinas participativas.

Em síntese, a utilização do método Pesquisa-Ação promoveu a interação de inúmeras ferramentas participativas, tecnológicas, conhecimento local, facilitando o envolvimento dos pesquisadores e atores locais, auxiliando na elaboração do plano de ação das comunidades.

Com este pré-diagnóstico, os atores envolvidos já vem dando início a uma reflexão sobre sua realidade de forma mais qualificada, propositiva e mais atuante na governança do território e seus bens naturais. Espera-se que se tornem guardiões do seu território de forma cada vez mais efetiva, garantindo assim, a proteção e conservação da biodiversidade do nosso precioso Bioma da Mata Atlântica. Tais mecanismos poderão subsidiar tomada de decisões e ações conjuntas para a conservação ambiental e ordenamento do território na zona de amortecimento do PARNASO.

## 5 AGRADECIMENTOS

Agradecimento às instituições fomentadoras Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Ao Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO/ICMBio) pela oportunidade de proporcionar a atuação da participação da sociedade em pesquisas de Iniciação Científica, subsidiando o desenvolvimento de ações conjuntas que buscam a proteção e conservação do Meio Ambiente.

À equipe Pesquisa-Ação: ao professor Renan Marques Pereira, pelo compartilhamento e experiências nas ferramentas de análise; à analista ambiental e Bióloga do ICMBio, Isabela Deiss de Farias, pela mediação de conflitos; aos meus parceiros de trabalho, Rodrigo Martuchelli, Pâmela Diniz e Vitor Cunha, Thamirys Domingues e Philippe Ribeiro, experiências construídas e partilhadas no desenvolvimento das atividades. Em especial meu orientador Marcus Machado Gomes e coordenadora Maria Helena, gratidão pela confiança nas atividades e estudos, e parceira para desenvolvê-las.

Às professoras Dsc. Maria Isabel Lopes da Costa e Prof<sup>a</sup> Dsc. Roberta Rollemberg, pela força, carinho e motivação; Ao professor Msc. Guilherme Hissa Villas Boas, pela orientação no mapeamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COUTINHO, Bruno Henriques. **Indicadores geo-hidroecológicos de Suscetibilidade das encostas frente a erosão e Movimentos de massa em região montanhosa Tropical úmida:** suporte metodológico para zoneamentos de Riscos em diferentes escalas de análise espacial. Relatório técnico do 1º ano Pós-doutorado PDJ/CNPQ. 2013. p 65.

DOMINGUES, T. A. S. **Mapas socioambientais: uma contribuição à pesquisa-ação e à cartografia social para gestão participativa do ambiente.** 2016. 84 p.

DRUMOND, M. A.; GIOVANETTI, L.; GUIMARÃES, A. **Técnicas e ferramentas participativas para a gestão de unidades de conservação.** Programa áreas Protegidas da Amazônia - ARPA e Cooperação Técnica Alemã-GTZ. Brasília: MMA, 2009, p 116.

FEINBERG, J. **WORDDLE™: Nuvens de palavras.** 2014. Disponível em:<  
<http://www.wordle.net/>>. Acesso em: 20 de abr. 2016.

ICMBIO, Instituto Chico Mendes de Biodiversidade. **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos.** Brasília. 2008. 665p.

MARTINS, G. de A. **O estudo de caso: uma estratégia de pesquisa.** São Paulo: Atlas, 2006.

MORAIS, C. **Descrição, análise e interpretação de informação quantitativa.** Escola Superior de Educação - Instituto Politécnico de Bragança. 2012. 30 p. Disponível em: <<http://www.ipb.pt/~cmmm/discip/ConceitosEstatistica.pdf>>. Acesso 01 de Out. 2015.

PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. 1995. **Rev. saúde pública = J. public health.** 29(4):318-25.

PINTO, J. B.; ANGEL, M. A.; REYES, V. Taller de metodología de investigación para capacitación campesina. IICA/OEA, Venezuela, 1973. CIAR. Fundación para Lacapacitación e investigación aplicada a la reforma agrária. Venezuela, 1975. In. DUQUE-ARRAZOLA, Laura & THIOLENT, Michel. (textos seleccionados e apresentados por). **João Bosco Guedes Pinto: Metodologia, Teoria do Conhecimento e Pesquisa-Ação.** Belém: UFFPA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, 2014.

SPIEGEL, M. R. **Estatística: Resumo da teoria, 875 problemas resolvidos, 619 problemas propostos.** Tradução COSENTINO, Pedro; ed. rev. LUCENA, Carlos José Pereira de. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977. 580 p.

SPINK, P. **Pesquisa-Ação e a análise de problemas sociais e organizacionais complexos.** Psicologia 5:31-44, 1979.

TERESÓPOLIS, Prefeitura Municipal de Teresópolis. Secretaria Municipal de Defesa Civil. **Consolidação do Plano Municipal de Redução de Risco.** Rio de Janeiro, 2007. 94 p.

THIOLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 11ed. São Paulo: Cortez, 2002. 107 p.

VIEIRA, S. **Introdução à bioestatística.** 4 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 294 p.

VIEIRA, V. T.; CUNHA, S. B. **Mudanças na morfologia dos canais urbanos: alto curso do rio Paquequer, Teresópolis-RJ (1997/98-2001).** Revista Brasileira de Geomorfologia. Ano 9, número 1, 2008.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO PARA COMUNIDADE



### Pesquisa-ação com as comunidades do Jardim Serrano e Quebra-Frascos: Educação Ambiental e Participação Sociopolítica na Gestão Ambiental Pública.

Data:    /    /

Nº \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO				
Nome do entrevistado: _____ Comunidade: _____				
Endereço: _____				
Coordenadas de GPS: _____ Idade: _____				
Email/Tel.: _____				
Gênero: ( ) F ( ) M				
DADOS PESSOAIS				
1. Há quanto tempo o senhor (a) mora na comunidade? Onde morava antes? E sua família?				
_____				
_____				
_____				
_____				
2. Alguém da família estuda ou estudou na escola/creche da comunidade? ( ) Sim ( ) Não. Qual a escola?				
_____				
_____				
DADOS FAMILIARES				
3. Qual o número de pessoas, idade, escolaridade, trabalho, parentesco (Gênero), das pessoas que vivem na casa?				
Nº	Idade:	Escolaridade:	Trabalho:	Parentesco:
a. Autônomo; b. Carteira Assinada; c. Empresário; d. Desempregado; e. Estudante				
DADOS DA MORADIA				
4. Sua casa é ( ) Própria ( ) Alugada ( ) Caseiro ( ) Outros ( ) Condomínio				
_____				

5. De onde vem à água para o consumo? ( ) Poço ( ) Nascente ( ) CEDAE Costuma faltar água? ( ) Sim ( ) Não Qual a frequência? _____
6. E para onde vai seu esgoto? _____
7. A sua casa possui energia elétrica? ( ) Sim, de rede ( ) Sim, de gerador ( ) Não ( ) compartilhada
8. Você poderia citar algum morador mais antigo da sua rua ou Comunidade? _____ _____ _____ _____
9. Existem rios, córregos ou nascentes próximos ( ) ou cortando ( ) sua moradia? ( ) Sim ( ) Não. Você utiliza? ( ) Sim ( ) Não. Como? _____
<b>DADOS SOCIOAMBIENTAIS</b>
10. Em sua opinião quais os principais problemas da comunidade? _____ _____
11. Quais as qualidades e potencialidades da comunidade? _____ _____
12. Há transtornos provocados pela chuva na rua ou no bairro onde mora? ( ) Sim ( ) Não. Quais e onde ocorrem? _____ _____
13. O esgoto das casas pode ser visto a céu aberto ( ) ou desaguando no rio ( )? ( ) Sim ( ) Não. Quais pontos? _____ _____
14. De que maneira é destinado o lixo doméstico da sua comunidade? Existe coleta? _____ _____
15. Ocorrem queimadas na comunidade? ( ) Sim ( ) Não. Com que frequência? Quais as causas? _____ _____
16. O senhor (a) usa o transporte coletivo? ( ) Sim ( ) Não. Como O senhor (a) classifica esse serviço coletivo? ( ) Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( ) Ruim ( ) Péssimo. Atende suas necessidades? ( ) Sim ( ) Não. _____ _____

17. A comunidade possui posto de saúde? ( ) Sim ( ) Não. Qual o dia e horário de atendimento? Atende suas necessidades? ( ) Sim ( ) Não. Por quê?

---



---

18. Faz parte de algum projeto/organização/atividade desenvolvida ou em desenvolvimento na comunidade? ( ) Sim ( ) Não. Qual? ( ) Associação ( ) Sindicato ( ) Igreja ( ) Outros.

---



---

19. O senhor (a) tem ideia da distância do parque com seu bairro? ( ) Sim ( ) Não. O senhor (a) frequenta o Parque Nacional da Serra dos Órgãos? ( ) Sim ( ) Não.

---



---

20. Na sua visão quais os cinco problemas mais graves da sua comunidade: 1-mais grave / 5-menos grave. (Avaliação através do disco).

( ) Água                      ( ) Posto de Saúde              ( ) Rede de Esgoto              ( ) Desmatamento  
( ) Transporte Coletivo      ( ) Queimadas/Incêndio      ( ) Escola                      ( ) Poluição do Rio  
( ) Caça                      ( ) Telefone Público              ( ) Área de lazer              ( ) Energia  
( ) Coleta de lixo              ( ) Farmácia                      ( ) Creche                      ( ) Outros  
( ) Deslizamento              ( ) Enchente

---



---



---

21. O senhor (a) gostaria de mudar algo na comunidade? ( ) Sim ( ) Não. O que O senhor (a) faria? Como?

---



---

22. Tem interesse em participar de ações socioambientais com o Parque Nacional da Serra dos Órgãos-PARNASO ( ) e o Centro Universitário da Serra dos Órgãos-UNIFESO ( )? ( ) Não

---



---

Disponibilidade:

---



---

- Há algo mais que o Senhor (a) gostaria de acrescentar?

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PARA INSTITUIÇÕES LOCAIS



### Pesquisa-ação com as comunidades do Jardim Serrano e Quebra-Frascos: Educação Ambiental e Participação Sociopolítica na Gestão Ambiental Pública.

Data: / /

Nº \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO	
Nome Instituição /Empresa: _____ Entrevistado/Cargo: _____ Endereço: _____ _____ Coordenadas de GPS: _____ Email: _____ Tel: _____	
1. Quantos anos a instituição atua na região? <input type="checkbox"/> 0 - 3 <input type="checkbox"/> 3 - 6 <input type="checkbox"/> 6 - 9 <input type="checkbox"/> Acima de 9 _____	
2. Qual o período/turno de funcionamento? <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite _____	
3. A empresa é familiar? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantos funcionários trabalham na instituição? <input type="checkbox"/> 1 - 3 <input type="checkbox"/> 3 - 5 <input type="checkbox"/> 5 - 10 <input type="checkbox"/> Acima 10	
Número \ Gênero	Qualificação
A. Autônomo; B. Carteira Assinada; C. Empresário; D. Estudante.	
4. Que aspectos da região ou do ambiente interferem (A) ou interferiram (B) no cotidiano de trabalho da instituição?	
Positivos	Negativos
5. CARACTERIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	

	Água	Energia	Resíduos/Lixo	Efluente/Esgoto
Serviço Prestado				
Qualidade do Serviço*				
Gestão da Empresa				
* A. Ótimo; B. Bom; C. Regular; D. Ruim; E. Péssimo				
<p>6. A instituição participa ( ) ou promove ( ) algum programa/projeto/organização/atividade na comunidade? ( ) Não. Caso positivo: Parceria com: ( ) Empresa ( ) Associação ( ) Sindicato ( ) Igreja ( ) Outros.</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				
<p>7. Tem conhecimento de ações socioambientais no bairro? ( ) Sim ( ) Não  Acha importante a existência destas atividades para desenvolvimento local? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				
<p>8. Na sua visão quais os cinco problemas mais graves da região: 1-mais grave / 5-menos grave. (Avaliação através do disco).</p> <p>( ) Água                      ( ) Posto de Saúde              ( ) Rede de Esgoto              ( ) Desmatamento  ( ) Transporte Coletivo      ( ) Incêndio                      ( ) Escola                          ( ) Poluição do Rio  ( ) Caça                          ( ) Telefone Público              ( ) Área de lazer                  ( ) Energia  ( ) Coleta de lixo              ( ) Farmácia                      ( ) Creche                          ( ) Outros  ( ) Deslizamento              ( ) Enchente</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				
<p>9. A instituição tem interesse em parcerias para desenvolvimento de ações socioambientais? ( ) Sim ( ) Não. Poderia ser com o Parque Nacional da Serra dos Órgãos-PARNASO? ( ) Sim ( ) Não. Ou com o Centro Universitário da Serra dos Órgãos-UNIFESO? ( ) Sim ( ) Não</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS PARA INSTITUIÇÕES SUPRALOCAIS



### Pesquisa-ação com as comunidades do Jardim Serrano e Quebra-Frascos: Educação Ambiental e Participação Sociopolítica na Gestão Ambiental Pública.

Data: / /

Nº \_\_\_\_

IDENTIFICAÇÃO	
Nome Instituição /Empresa: _____ Entrevistado/Cargo: _____ Endereço: _____ Coordenadas de GPS: _____ Email: _____ Tel: _____	
1. Quantos anos a instituição atua na região? _____	
2. Qual o período/turno de funcionamento? <input type="checkbox"/> Manhã <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite _____	
3. Qual a frequência do serviço prestado na localidade? Quais as formas de atendimento? <input type="checkbox"/> Rotina; <input type="checkbox"/> Preventiva; <input type="checkbox"/> Emergência; _____ _____	
4. Existe um canal de atendimento ao público? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Qual(is)? _____ Auxilia nas ações? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
5. Que aspectos da região ou do ambiente interferem (A) ou interferiram (B) no cotidiano de trabalho da instituição?	
Positivos	Negativos
6. A instituição participa <input type="checkbox"/> ou promove <input type="checkbox"/> algum programa/projeto/organização/atividade na comunidade? <input type="checkbox"/> Não. Caso positivo: Parceria com: <input type="checkbox"/> Empresa <input type="checkbox"/> Associação <input type="checkbox"/> Sindicato <input type="checkbox"/> Igreja <input type="checkbox"/> Outros. _____ _____	

7. Tem conhecimento de ações socioambientais no bairro? ( ) Sim ( ) Não  
 Acha importante a existência destas atividades para desenvolvimento local? ( ) Sim ( ) Não  
 \_\_\_\_\_

---

8. Na sua visão quais os cinco problemas mais graves da região: 1-mais grave / 5-menos grave.  
 (Avaliação através do disco)

( ) Água                      ( ) Posto de Saúde              ( ) Rede de Esgoto              ( ) Desmatamento  
 ( ) Transporte Coletivo    ( ) Incêndio                      ( ) Escola                        ( ) Poluição do Rio  
 ( ) Caça                        ( ) Telefone Público            ( ) Área de lazer              ( ) Energia  
 ( ) Coleta de lixo            ( ) Farmácia                      ( ) Creche                        ( ) Outros  
 ( ) Deslizamento            ( ) Enchente

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

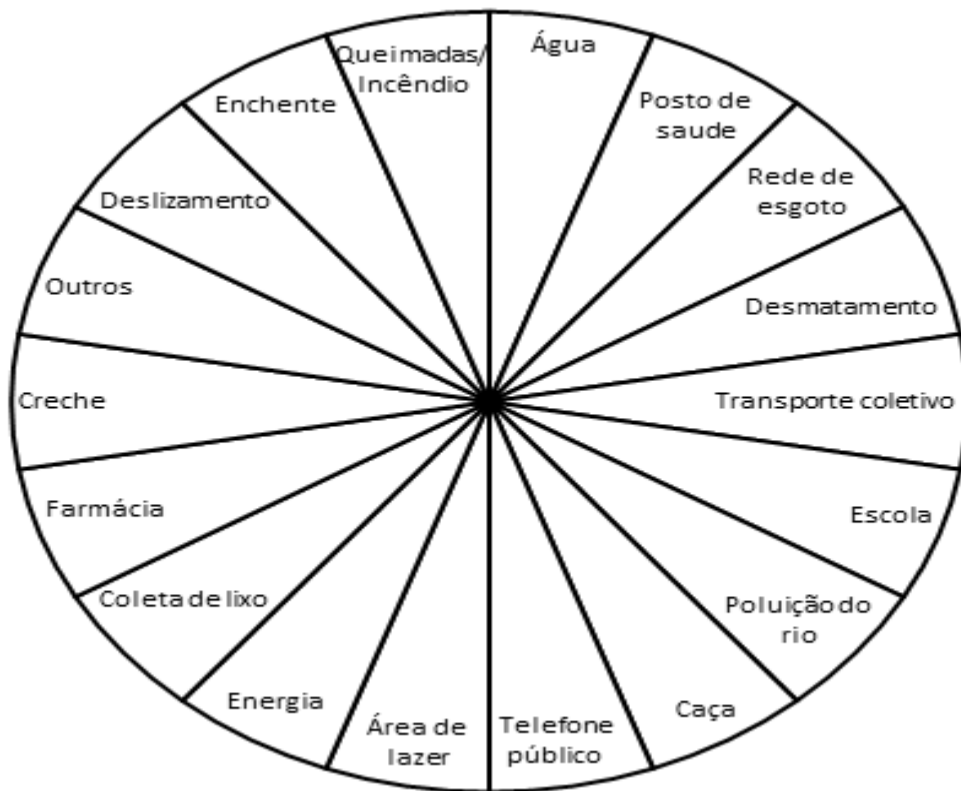
---

9. A instituição tem interesse em parcerias para desenvolvimento de ações socioambientais?  
 ( ) Sim ( ) Não  
 Poderia ser com o Parque Nacional da Serra dos Órgãos - PARNASO? ( ) Sim ( ) Não  
 Ou com o Centro Universitário da Serra dos Órgãos – UNIFESO? ( ) Sim ( ) Não

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE D – DISCO DE AVALIAÇÃO DISCO DE AVALIAÇÃO**



## **APÊNDICE E – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado para participar da pesquisa: PESQUISA-AÇÃO COM AS COMUNIDADES DO JARDIM SERRANO E QUEBRA-FRASCOS: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E PARTICIPAÇÃO SOCIOPOLÍTICA NA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA. Você foi selecionado aleatoriamente para responder o questionário (pesquisa-ação) e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento.

A partir deste processo de envolvimento e participação ativa pretende-se o empoderamento da comunidade da região do Jardim Serrano e Quebra-Frascos e, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população em termos de saúde humana e saúde ambiental desta região.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em responder o questionário relativo à comunidade ou instituições locais ou supralocais. Estas informações obtidas não terão cunho de identificar individualmente cada participante, evitando assim, riscos de violação da privacidade e confidencialidade do participante.

Através da qualificação dos moradores, além dos atores de instituições locais e supralocais, serão promovidos fóruns de políticas públicas, como benefícios para comunidade em geral, a curto, médio e longo prazo no sentido de trazer melhorias socioambientais e econômicas para os diversos atores envolvidos. Espera-se ainda promover uma maior articulação entre comunidade, universidade, órgãos ambientais e aproximação com instituições públicas e privadas.

As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação, mantendo a confidencialidade das informações pessoais de cada indivíduo participante, quer seja dos moradores ou das instituições.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço institucional do pesquisador principal e cadastrado na Comissão de Ética e Pesquisa, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição (PARNASO/UNIFESO).

---

Maria Helena Carvalho da Silva - Pesquisador Principal- cadastrado CEP  
Av. Alberto Torres 111, Alto, Teresópolis, RJ- Tel. (21)2152-7103/ 989501787

---

Entrevistado

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.