

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

DISSERTAÇÃO

**Presença de Epífitas em Quintais Rurais: Percepção
Ambiental de Moradores da Bacia do Alto Rio
Guapiaçu em Cachoeiras de Macacu, RJ**

Marlon Magno Monteiro Machado

2014



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

**PRESENÇA DE EPÍFITAS EM QUINTAIS RURAIS: PERCEPÇÃO AMBIENTAL
DE MORADORES DA BACIA DO ALTO RIO GUAPIAÇU EM CACHOEIRAS DE
MACACU, RJ**

MARLON MAGNO MONTEIRO MACHADO

Sob a orientação do Prof. Dr.
André Felipe Nunes de Freitas

e Co-orientação da Profa. Dra.
Flávia Souza Rocha

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável, Área de concentração em Práticas em Desenvolvimento Sustentável.

Rio de Janeiro, RJ.
Setembro de 2014

Classificação
dada pela
Biblioteca
T

Machado, Marlon Magno Monteiro.

Presença de Epífitas em Quintais Rurais: Percepção Ambiental de Moradores da Bacia do Alto Rio Guapiaçu em Cachoeiras de Macacu, RJ / Marlon Magno Monteiro Machado, 2014.

63 f.

Orientador: André Felipe Nunes de Freitas
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

Bibliografia: f. 54-59.

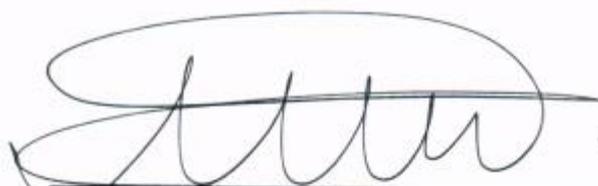
1. Epífitas - Teses. 2. Percepção Ambiental – Teses. 3. Quintal Rural – Teses. I. Nunes-Freitas, André Felipe. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Florestas. III. Título.

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

MARLON MAGNO MONTEIRO MACHADO

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**,
no Programa de Pós-Graduação em **Práticas em Desenvolvimento Sustentável**.

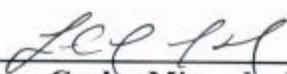
DISSERTAÇÃO APROVADA EM: 26/09/2014



André Felipe Nunes de Freitas. Prof.Dr. UFRRJ.
(Orientador)



Cristiane Cardoso. Prof.ª Dr.ª UFRRJ
(Membro Interno)



Jean Carlos Miranda. Prof. Dr. UFF
(Membro Externo)

RESUMO

MACHADO, Marlon Magno Monteiro. **Presença de Epífitas em Quintais Rurais: Percepção Ambiental de Moradores da Bacia do Alto Rio Guapiaçu em Cachoeiras de Macacu, RJ.** 2014. 63p Dissertação (Mestrado Profissional em Práticas em Desenvolvimento Sustentável). Instituto de Florestas, Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2014.

Epífitas Vasculares são plantas herbáceas de vida longa que passam a maior parte do seu ciclo de vida sobre outras plantas e vivem em habitats com alto grau de perturbação e estresse abiótico. Existem cerca de 29.000 espécies epifíticas distribuídas em 84 famílias, o que representa 10% de toda a flora vascular mundial. Essas plantas fornecem recursos preciosos à fauna de dossel, como alimento e abrigo. Sabe-se que a riqueza e a composição da comunidade epifítica respondem diretamente à estrutura da formação florestal a qual está associada, sendo, portanto, sensíveis a mudanças do componente arbóreo e consideradas como bons indicadores de distúrbios antrópicos. O presente estudo verificou a percepção ambiental dos moradores de quintais rurais próximos a fragmentos de Mata Atlântica localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, em Cachoeiras de Macacu, RJ. Foi feito o registro e a análise das percepções desses moradores a respeito da ocorrência, do papel, e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais. Mesmo com a significativa importância ecológica que as epífitas têm para as florestas tropicais, constatou-se que as pessoas observam essas plantas diariamente, mas parecem não compreender exatamente o seu papel no meio ambiente, pois ainda associam o comportamento epifítico ao comportamento parasitário. Em contrapartida, a maioria das pessoas atribui alguma importância a essas plantas.

Palavras-chave: Epífitas; Percepção ambiental; e Quintal rural.

ABSTRACT

MACHADO, Marlon Magno Monteiro. **Presence of Epiphytes in Rural Homegardens: Environmental Perception of Residents of River Basin Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.** 2014 63p. Dissertation (Master's in Sustainable Development Practices). Post Graduate Programme in Sustainable Development Practices, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2014.

Vascular Epiphytes are long life herbaceous plants that spend most of their life cycle upon other plants and live in habitats with a high degree of disturbance and abiotic stress. There are about 29,000 epiphytic species in 84 families, representing 10% of the vascular flora world. These plants provide valuable resources to the canopy fauna, such as food and shelter. It is known that the richness and composition of epiphytic community respond directly to the structure of forest formation which is associated, and is therefore sensitive to tree component changes and considered as good indicators of anthropogenic disturbances. This study examined the environmental perception of the residents of rural homegardens near Atlantic Rainforest fragments located in the communities of Matumbo, Estreito and Areal, in Guapiaçu River Basin in Cachoeiras de Macacu, RJ. The record and analysis of the resident's perceptions about the occurrence, role, and environmental importance of vascular epiphytes present in their rural homegardens was made. Even with the significant ecological importance that the epiphytes have for tropical forests, it was found that people observe these plants daily, but do not seem to understand exactly its role in the environment, they still associate the epiphytic behavior to parasitic behavior. However, most people attribute some significance to these plants.

Keywords: Epiphytes; Environmental perception; and Rural homegarden.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: árvores contendo epífitas na REGUA.....	4
Figura 2: acesso à REGUA e às Comunidades do presente estudo.....	12
Figura 3: informativos expostos na sede da REGUA.....	13
Figura 4: o cultivo de mudas nativas e o Rio Guapiaçu.....	13
Figura 5: localização da Reserva Ecológica de Guapiaçu.....	14
Figura 6: pasto e plantação vizinhos a fragmentos de Mata Atlântica.....	15
Figura 7: mapa da cobertura do solo da região da REGUA.....	15
Figura 8: imagem de satélite evidenciando a REGUA e as Comunidades.....	16
Figura 9: precipitação pluviométrica mensal na região da REGUA.....	17
Figura 10: fragmentos de Mata Atlântica em matrizes de pasto.....	18
Figura 11: escolaridade dos entrevistados.....	22
Figura 12: escola da Comunidade do Areal.....	23
Figura 13: horta comunitária no terreno da escola e igreja católica (Areal).....	24
Figura 14: transporte público e escola na comunidade do Matumbo.....	24
Figura 15: Praça do Matumbo e campo de futebol do Matumbo F.C.....	24
Figura 16: ocupação profissional dos entrevistados.....	25
Figura 17: sitio e comércio local na Estrada do Estreito.....	25
Figura 18: o Mercado Nunes (Matumbo) e Fazenda Sertão (Areal).....	26
Figura 19: Barraca do Silas e troféus do Time de Futebol do Areal.....	26
Figura 20: classes de ocupação do solo das famílias entrevistadas.....	27
Figura 21: Estrada do Estreito (Matumbo), plantação de mandioca e residências.....	28
Figura 22: trabalhadores rurais cultivando roça de inhame e plantação de milho.....	28
Figura 23: plantação de milho ladeada por eucaliptos e contornada por estrada.....	29
Figura 24: plantação de mandioca, silvicultura, pasto e coqueiral.....	29
Figura 25: pasto com árvores esparsas e fragmentos de mata (Areal).....	29
Figura 26: permanência dos entrevistados no local onde moram.....	30
Figura 27: aspectos positivos de se morar no local.....	31
Figura 28: cenas bucólicas na Comunidade do Areal.....	31
Figura 29: aspectos negativos de se morar no local.....	32
Figura 30: Estradas do Estreito e do Areal e pontos de coleta de lixo.....	33

Figura 31: qualidade de vida no local.....	34
Figura 32: árvores presentes nos quintais rurais.....	35
Figura 33: serventia das árvores presentes nos quintais rurais.....	36
Figura 34: existência de plantas vivendo sobre árvores.....	36
Figura 35: árvore epifitada em quintal rural na Estrada do Estreito.....	37
Figura 36: árvores epifitadas a beira de um riacho, na entrada da Fazenda Sertão....	38
Figura 37: árvores epifitadas perto de um riacho, na beira da Estrada do Areal.....	38
Figura 38: árvores densamente epifitadas em matrizes de pasto (Areal).....	39
Figura 39: árvores epifitadas vizinhas ao pasto (Areal).....	39
Figura 40: árvores epifitadas, vizinhas a plantações (Areal).....	39
Figura 41: galho epifitado dando suporte a diversas famílias epífitas.....	40
Figura 42: sobrevivência das epífitas.....	40
Figura 43: epífitas causam danos à árvore.....	41
Figura 44: por que as epífitas causam danos às árvores.....	42
Figura 45: árvores parasitadas por erva-de-passarinho (Areal).....	43
Figura 46: erva-de-passarinho em detalhe, flores e haustórios.....	43
Figura 47: erva-de-passarinho em detalhe, semente fixada em planta hospedeira.....	44
Figura 48: serventia das epífitas.....	46
Figura 49: importância das epífitas.....	47
Figura 50: o porquê da importância das epífitas.....	48
Figura 51: valor estético das epífitas.....	49
Figura 52: igreja evangélica ao lado da Associação de Moradores e orquídea.....	50
Figura 53: bromélias: <i>Neoregelia concentrica</i> ; e <i>Billbergia pyramidalis</i>	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: faixa etária dos entrevistados.....	22
Tabela 2: formas de ocupação do solo das famílias entrevistadas.....	27
Tabela 3: por que as epífitas machucam, ou não, as árvores.....	41

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURA

APA – Área de Proteção Ambiental

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

INEA – Instituto Estadual do Ambiente

ONG – Organização Não Governamental

REGUA – Reserva Ecológica de Guapiaçu

RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 OBJETIVOS	3
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
3.1 Epífitas	4
3.2 Percepção Ambiental	7
4 MATERIAL E MÉTODOS	12
4.1 Área de Estudo	12
4.2 Metodologia	17
5 REGISTROS DA PESQUISA.....	22
5.1. Informações Sobre as Comunidades Visitadas.....	22
5.2. Algumas Percepções sobre o Local.....	30
5.3. Percepção Ambiental.....	34
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
8 ANEXOS	60

1. INTRODUÇÃO

No decorrer da história, os temas ambientais sempre foram geradores de conflitos de interesses diversos, fossem científicos, ideológicos, sociais, econômicos, religiosos, políticos, étnicos, sanitários, etc. Principalmente, quando as propostas envolviam temas como reflorestamento, conservação e preservação das espécies. Quando se fala em meio ambiente, fala-se diretamente sobre o local onde vivemos e convivemos com os nossos semelhantes e outras espécies, formando um único sistema natural. Logo, qualquer ação de impacto a esse sistema natural deveria ser pensada e construída de maneira dialógica. Por isso, em qualquer iniciativa de reflorestamento e conservação de espécies e habitats, dever-se-ia fazer uma opção entre diversos conjuntos de valores e idiosincrasias (SINGER, 1998).

Portanto, em se tratando de ações de conservação ambiental – e de espécies – existe uma tensão latente marcada, sobretudo, pela oposição entre a responsabilidade ética e o interesse econômico. Eis o dilema da crise ecológica da atualidade. Tal crise se evidencia através de pujantes conflitos de interesse, que endossam a urgência de ações de preservação e/ou recuperação do ambiente natural (RODRIGUES, 2006).

Sendo assim, a conservação da biodiversidade deveria sempre se apropriar de uma abordagem transdisciplinar e de instrumentos de inclusão social que levassem em consideração as percepções das comunidades envolvidas no processo. Da mesma forma, não se poderia criar uma “ciência de conservação” sem a apropriação de conhecimentos empíricos, tradicionais e não científicos, muito menos, sem levar em consideração as Ciências Sociais. Não obstante, a conservação da floresta – e das suas espécies – não poderia ser imposta às comunidades tradicionais, mas poderia sim surgir como uma alternativa de vida sustentável, o que também se torna possível através do conhecimento da biologia das espécies.

Nesse sentido, ecossistemas emergentes, como a floresta presente na Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA) e imediações (área que no passado era predominada por fazendas e caracterizada pela fragmentação da Mata Atlântica), surgem como alternativas sustentáveis para manutenção de recursos naturais essenciais como água e outros serviços ambientais, haja vista que está localizada na Bacia do Rio Guapiaçu, no Município de Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro.

A partir das diferentes realidades e dos diversos conflitos históricos, rurais e urbanos, seria preciso conhecer melhor a biologia de algumas espécies de modo a unir o conhecimento formal aos inúmeros saberes empíricos, agregando também o valor de mercado (comércio, turismo, etc.) ao valor científico. Ainda nesse raciocínio, seria possível considerar

três pressupostos básicos: (1) existem espécies desconhecidas, ou pouco estudadas, que as comunidades tradicionais e/ou rurais conhecem bem; (2) existem espécies que possuem elevado valor afetivo e estético para as comunidades tradicionais e/ou rurais, o que transcende o valor meramente ornamental; e (3) existe certo desconhecimento sobre a biologia de algumas espécies por parte de populações tradicionais e/ou rurais, fato que justificaria intervenções de educação ambiental nas comunidades.

Reconhecendo a importância ambiental que as espécies de plantas epífitas podem ter para os quintais rurais e, conseqüentemente, para os ecossistemas emergentes, como as regenerações secundárias de Mata Atlântica situadas em antigas áreas rurais, o presente estudo buscou registrar e avaliar as percepções de moradores de três comunidades circunvizinhas à REGUA (Matumbo, Estreito e Areal), situadas na Bacia do Alto Rio Guapiaçu (Cachoeiras de Macacu, RJ), em relação à ocorrência, ao papel, e à importância ambiental das epífitas vasculares em seus quintais rurais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Registrar as percepções de moradores das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais próximos a fragmentos de Mata Atlântica localizados na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, em Cachoeiras de Macacu, RJ.

2.2. Objetivo Específico

Analisar as percepções dos participantes do presente estudo, vislumbrando o início de um diálogo entre essas percepções, o conhecimento empírico e a literatura científica especializada.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Epífitas

Epífitas são plantas que passam todo ou a maior parte do seu ciclo de sua vida sobre outras plantas (BENZING, 1987), utilizando o suporte mecânico proporcionado pelas árvores hospedeiras (denominadas forófitos), mas sem emitir estruturas haustoriais (RICHARDS, 1996) (Figura 1). Geralmente, as epífitas são plantas herbáceas de vida longa que vivem em habitats com alto grau de perturbação e estresse abiótico (BENZING, 1990). São componentes importantes das florestas tropicais e sua ecologia tem atraído muito interesse nos últimos anos.



Figura 1: árvores contendo epífitas na sede da Reserva Ecológica de Guapiaçu (Fotos: MACHADO, 2014).

As epífitas podem ser classificadas de diversas formas. Quanto à extensão da presença no habitat epifítico, as plantas podem ser epífitas facultativas, acidentais ou obrigatórias. Elas também podem ser classificadas como: holoepífitas, ou epífitas verdadeiras, quando realizam todo o seu ciclo de vida no ambiente epifítico; hemiepífitas primárias, que nascem epífitas, mas suas raízes atingem o solo ao longo da vida; ou ainda, hemiepífitas secundárias, que germinam no solo, mas depois passam a depender do habitat epifítico quando a sua conexão com o solo se perde (BENZING, 1987). Embora possam ser confundidas com espécies parasitas (que emitem estruturas haustoriais), as epífitas são independentes do forófito na obtenção e no aproveitamento de nutrientes e água (BENZING, 1990). São plantas que obtêm a maior parte da água e nutrientes necessários a partir da chuva direta, da água lixiviada da copa, do orvalho, da neblina, da matéria orgânica acumulada e das associações micorrízicas (KERSTEN, 2006).

A dinâmica da população de epífitas também é influenciada pelo espaço tridimensional oferecido nos forófitos com fortes gradientes de disponibilidade de luz e

nutrientes, assim como pela estabilidade do substrato. Porém, estudos demográficos em grupos de epífitas que abrangem não só a variabilidade temporal, como também a variabilidade espacial, ainda são escassos (DOOSE, 2009).

De acordo com Kersten (2006), há cerca de 29.000 espécies epifíticas distribuídas em 84 famílias, o que representa 10% de toda a flora vascular mundial. Elas ocorrem em todas as divisões de traqueófitas, exceto em Ginkgophyta e em Coniferophyta (GENTRY & DODSON, 1987). A comunidade epifítica é formada por um grande número de plantas da flora neotropical, constituindo uma elevada porcentagem da diversidade vegetal das florestas úmidas. Nessas florestas é encontrado um número de espécies seis vezes maior do que na Australásia e o dobro das espécies encontradas na África, indicando, portanto, que a especiação de epífitas foi bem maior nos neotrópicos (BENZING, 1987; GENTRY & DODSON, 1987).

Sendo assim, parece claro que a comunidade epifítica apresenta um contingente importante da flora, pois os seus componentes exercem grande influência em processos ecológicos e na manutenção de ecossistemas, como no caso da ciclagem de água e nutrientes. Ademais, essas plantas também fornecem recursos preciosos, e às vezes únicos, para a fauna de dossel, como alimento e abrigo (NADKARNI, 1985; RICHARDS 1996; DISLICH, 1996). Mesmo com a significativa importância ecológica que as plantas epífitas têm para as florestas tropicais, sabe-se pouco ainda sobre a biogeografia desse grupo tão diverso.

Entretanto, sabe-se que as epífitas se distribuem profusamente pelos neotrópicos e que têm como centro de diversidade as florestas montanas úmidas das Américas, principalmente do noroeste da América do Sul e do sudeste da América Central (GENTRY & DODSON, 1987). Richards (1996) salienta que as famílias epifíticas apresentam distribuição pantropical, exceto para a família Bromeliaceae que, apesar de ser neotropical, é uma das famílias mais abundantes e mais diversas nas Américas. A espécie *Pitcairnia feliciana* é a única representante da família Bromeliaceae fora dos neotrópicos e é puramente rupícola e restrita ao oeste africano. Richards (1996) também afirma que, em florestas tropicais, as epífitas nem sempre são abundantes, mas encontram-se invariavelmente presentes. Para ele, as florestas tropicais africanas seriam mais pobres em espécies epifíticas, quando comparadas às florestas tropicais dos continentes asiático e americano, apenas por possuírem uma estação seca mais intensa.

Na Mata Atlântica, a comunidade epifítica apresenta um padrão específico de distribuição, tanto horizontal, quanto vertical. Isso seria resultado das exigências fisiológicas de cada espécie epifítica, como também da disponibilidade de habitats dentro dessas áreas (RICHARDS, 1996). No sub-bosque e no dossel as epífitas são muito esparsas, apesar de alguns

forófitos serem densamente cobertos desde a base até a copa. Bromeliaceae, Orchidaceae, Cactaceae e Araceae são as famílias mais representativas nesses ambientes (FONTOURA *et al.*, 2009).

Estudos têm demonstrado que a comunidade epifítica responde diretamente à formação florestal a qual está associada e, por isso, apresentaria variações em seus parâmetros ecológicos de acordo com as características de tais áreas. Isso justifica o fato de alguns autores considerarem as epífitas como boas plantas indicadoras de distúrbios ambientais. Logo, áreas que possuíssem maior quantidade de árvores de grande porte poderiam apresentar maior riqueza e abundância de epífitas. Geralmente, essas características são encontradas em ambientes pouco perturbados, ou com regeneração secundária tardia (BONNET, A. & QUEIROZ, 2000).

Apesar de a dinâmica das populações de epífitas ser pouco considerada em estudos científicos (KERSTEN, 2006), sabe-se que a densidade de seus indivíduos e espécies está inversamente correlacionada ao grau de alteração dos ecossistemas florestais (BONNET & QUEIROZ, 2000). Isso quer dizer que ambientes menos perturbados tenderiam a apresentar mais epífitas do que ambientes com elevados graus de perturbação antrópica.

Para Murcia (1995), a presença de fatores abióticos, como a maior velocidade de vento, o aumento da luminosidade e da temperatura e a diminuição da umidade relativa, exercem influência direta na diversidade epifítica. Sabe-se também que a maior umidade relativa do ar é comumente observada no interior da floresta e essa decresce nas áreas abertas devido ao aumento da temperatura do ar e da velocidade do vento (SCHULZ, 1960; LEE, 1987). Demais fatores, como as variações de luminosidade e umidade estabelecidas entre o dossel e o solo, além da arquitetura, do porte e das características da casca externa dos forófitos, entre outros, também podem influenciar os padrões de distribuição e abundância de epífitas vasculares em florestas tropicais (LÜTTGE, 1989; STEEGE & CORNELISSEN, 1989).

Além disso, observa-se a relação positiva entre a riqueza de epífitas e o tamanho dos forófitos, mesmo quando esses se encontram isolados na paisagem, ainda que as árvores estejam em áreas de pasto para a criação de bovinos (BONNET *et al.*, 2009). Diante disso, estudos sobre a preferência de hábitat de plantas epífitas, bem como sobre a sua diversidade morfológica e sua biogeografia são necessários para a compreensão dos processos ecológicos dessa comunidade. Como as epífitas são possíveis indicadoras de distúrbios antrópicos no ambiente, somente através da compreensão dos processos ecológicos envolvidos no ciclo de vida dessas plantas é possível inferir sobre as condições ambientais dos locais onde elas ocorrem. Não obstante à compreensão da história natural das espécies epifíticas, o

conhecimento das percepções das populações que convivem diariamente com essas espécies poderia subsidiar ações eficazes de educação ambiental, conservação e manejo das espécies.

3.2 Percepção Ambiental

O Brasil possui uma grande extensão territorial com diversos ecossistemas. Por estar situado em uma região neotropical, possui grande diversidade biológica e suas florestas são consideradas alguns dos sistemas mais complexos do mundo. Além disso, existem peculiaridades culturais inerentes de cada microrregião, o que faz do Brasil um país bastante diverso e de grande riqueza cultural. Por isso, no Brasil existe a oportunidade histórica de estabelecer novas bases para a conservação e a utilização da biodiversidade, contemplando também as dimensões humanas nesse processo, fomentando o estudo dessas novas relações ecológicas no sentido de romper com o antagonismo “sociedade/natureza” (BECKER, 2001; KINKER, 2002; WHITMORE, 1998; MEDEIROS & GARAY, 2006).

Em um contexto bem menos abrangente, os quintais rurais são considerados unidades importantes da paisagem, revelando a incorporação, o uso e a conservação da biodiversidade. Sendo também considerados importantes depositários de germoplasma, além de poderem prover segurança alimentar, valor estético e valor cultural, os quintais são verdadeiros laboratórios da vida no contexto da agricultura familiar e a conservação desses é uma responsabilidade cultural. Por isso, os quintais rurais são foco de estudos etnobotânicos (SARAGOUSSI *et al.*, 1990; NODA & NODA, 2003; AMOROZO, 2002; FREIRE *et al.*, 2005; OAKLEY, 2004).

A etnobotânica, assim como a etnobiologia, surgiu a partir da etnociência que emergiu nos anos 1950 através de autores norte-americanos que desenvolviam pesquisas em populações autóctones da América Latina. A etnociência parte da linguística para estudar o conhecimento de diferentes sociedades sobre os processos naturais, com o intuito de compreender a lógica subjacente ao conhecimento humano sobre a natureza, as taxonomias e as classificações totalizadoras. Já a etnobiologia é o estudo do conhecimento e das conceituações de uma sociedade a respeito do mundo natural e das espécies, logo, é o estudo do papel da natureza no sistema de crenças e de adaptação da espécie humana a determinados ambientes. No Brasil a produção científica em etnobiologia só começou na década de 1970 (MARTIN, 1995; POSEY, 1987; DIEGUES, 1996; DIEGUES & ARRUDA, 2001; ALBUQUERQUE, 1997).

Nesse sentido, a etnobotânica é a ciência etnológica que estuda a influência da vegetação na cultura e vice versa, pois a vegetação modifica a cultura e essa, por sua vez, modifica a vegetação, numa série de indefinidas ações e reações. A etnobotânica pode ser entendida como a ciência das relações entre os seres humanos e as plantas, e ganhou prestígio pelas suas implicações ideológicas, biológicas, ecológicas e filosóficas. No entanto, a prática etnobotânica é relativamente complexa e marcada por diferentes abordagens que partem do encontro entre eixos disciplinares. Ou seja, a pesquisa etnobotânica, focada na dualidade “seres humanos/plantas”, repousa no ponto em que esses dois elementos convergem. No passado, a etnobotânica considerava apenas aspectos específicos do uso de plantas por indígenas. Hoje, também se dedica à pesquisa entre outros grupos humanos e reconhece todo o conhecimento tradicional sobre as plantas e sua história de vida (MARTIN, 1995; POSEY, 1987; DIEGUES, 1996; DIEGUES & ARRUDA, 2001; ALBUQUERQUE, 1997; ALMEIDA, 2001).

Dessa forma, a etnobotânica se ocupa do estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas pelos grupos sociais a respeito do mundo vegetal. Isso englobaria tanto a maneira como um grupo social classifica as plantas, como os usos que dá a elas. Porém, é preciso distinguir etnobotânica de botânica econômica. A “botânica econômica” como a ciência que se ocupa das plantas úteis, considerando aspectos de taxonomia, farmacognosia, ecologia e economia, tem o foco voltado para a exploração de recursos. Por outro lado, a “etnobotânica” é a ciência que investiga as relações entre as plantas e as culturas humanas sob uma ótica interdisciplinar, ligando a antropologia à botânica, e tem propiciado maior entendimento da ecologia envolvida no uso de plantas. Para isso, a utilização do método etnográfico, que usa basicamente procedimentos de campo utilizados na pesquisa antropológica, é essencial para a coleta de dados. Esse método é muito versátil, uma vez que se utiliza de técnicas diversas, tornando possível fazer variadas abordagens de acordo com diferentes situações que possam surgir na pesquisa. Algumas técnicas desse método são: observação participante; entrevistas formais e informais (gravadas ou anotadas); sondagens; e história de vida. É viável combinar as diversas formas de coleta de dados, de acordo com os interesses e a situação de campo (AMOROZO, 1996; ALBUQUERQUE, 2000; ALBUQUERQUE, 1999; POSEY, 1986).

O presente estudo procurou utilizar todas as técnicas mencionadas acima, no entanto, quando se busca compreender as percepções ambientais de uma comunidade, há que se levar em consideração a complexidade e a subjetividade envolvida no registro e na interpretação das mesmas. Dentro de uma perspectiva dialética, a intervenção do pesquisador na relação entre comunidade e meio ambiente poderia acontecer na mesma condição de

inseparabilidade da parte em relação ao todo, ou ainda, até mesmo em relação ao que lhe é contrário:

“a metodologia dialética reconhece em cada parte a presença do que lhe é outro, do que lhe é avesso, contrário, daquilo que, em referência a ela, adquire um valor negativo, oposto. Os dualismos, os pares de opostos são pensados dialeticamente numa mútua referência essencial e processual. O devir se explica pela síntese de opostos numa parte, e pela conseqüente determinação de uma nova oposição, que será por sua vez superada na continuidade do processo dialético.” (NETO, 2006).

Nesse sentido, dentro do espectro de percepções possíveis que podem surgir a partir de uma simples pergunta, é preciso aceitar o fato de que dualismos e antagonismos conceituais surgirão entre o conhecimento científico estabelecido e os saberes populares, ou até mesmo, entre a “Ciência” e o próprio “Desconhecimento”, no entanto, o processo dialético pode atenuar essas diferenças (BOURDIEU, 2004; NETO, 2006). Por isso, justifica-se o fato de as produções culturais serem objetos de análises com pretensões científicas, pois existe uma espécie de antagonismo irreduzível entre ciência e saberes tradicionais. A ciência, por sua vez, engendrando-se a si própria, estaria fora da intervenção do mundo social (BOURDIEU, 2004). Logo, não bastaria apenas reunir grupos que produzam uma reflexão científica sobre um dado tema, mas sim criar a condição de instauração de uma estrutura de troca – de conhecimentos e saberes – que traga em si mesma o princípio de sua própria regulação. Assim, surgiria a possibilidade da instauração de formas de reflexão que hoje não teriam lugar – no cenário científico – e que poderiam ir além de todas as de especulações de especialistas. Portanto, seria preciso se abster da alternativa da “ciência pura”, totalmente livre de qualquer necessidade social e da “ciência escrava”, sujeita a todas às necessidades político-econômicas (BOURDIEU, 2004).

Não obstante, é preciso ressaltar que

“a mudança do paradigma mecanicista para o ecológico não é algo que acontecerá no futuro. Está acontecendo neste preciso momento em nossas ciências, em nossas atitudes e valores individuais e coletivos e em nossos modelos de organização social” (CAPRA, 1982).

Assim, partindo do todo (representado pela comunidade) para a parte (o indivíduo propriamente dito), o processo de percepção do ambiente incluiria a apreensão da realidade através de quatro instâncias: os sentidos; a cognição; a avaliação; e a conduta. As três primeiras instâncias têm como produto um modelo pessoal da realidade, que influencia diretamente na conduta do indivíduo (BERDAGUE *et al.*, 2006).

A percepção pode ser entendida como a resposta dos sentidos aos estímulos externos, bem como a atividade proposital que registra conscientemente alguns fenômenos, enquanto outros são esquecidos ou passam despercebidos. Boa parte do que é percebido pelas pessoas adquire valor e significado para as mesmas, dependendo de seus interesses, necessidades, visões de mundo e experiências. Não obstante, as experiências consistiriam em todas as modalidades que permitem que os seres humanos apreendam, construam e vivenciem a realidade e o ambiente onde estão inseridos. Dessa forma, as experiências estariam direta ou indiretamente conectadas às visões de mundo, aos interesses e às necessidades daquelas pessoas. Podendo-se concluir então que as experiências, a partir de um sistema estrutural de crenças, seriam pessoais e socioculturais. Nesse sentido, duas pessoas não veriam a mesma realidade, nem dois grupos sociais fariam a mesma avaliação do ambiente, pois a percepção humana da realidade seria individual e seletiva (TUAN, 1980).

No entanto, haveria a possibilidade de seres humanos que possuem órgãos sensoriais comuns e vivem no mesmo ambiente e contexto sociocultural, partilhando dos mesmos conceitos, princípios e pressupostos paradigmáticos, compartilharem as mesmas percepções (TUAN, 1980; OKAMOTO, 2003). Considerando ainda os aspectos cognitivos e afetivos das pessoas em relação ao ambiente que as cerca, entende-se que as próprias pessoas, em suas múltiplas dimensões, são o ambiente e esse, por sua vez, é as pessoas (DEL RIO; OLIVEIRA, 1999).

Dadas às múltiplas maneiras pelas quais as pessoas podem sentir, pensar e agir nos espaços e lugares e tendo a experiência como primordial na construção da realidade, há que se considerar que o espaço seria algo aberto, livre, amplo, vulnerável, desprovido de valores e de qualquer ligação afetiva. Não haveria, portanto, padrões estabelecidos no espaço que revelariam algo. É como se o espaço fosse uma folha em branco onde seria possível imprimir qualquer significado. Apesar disso, o lugar seria algo fechado, íntimo, seguro e humanizado, por representar um mundo carregado de significado para quem o atribui, constrói, transforma e o vive. O lugar seria então a dimensão do mundo vivido e das experiências diárias das pessoas, bem como seria um espaço cheio de valores simbólicos com importância para as pessoas e para os grupos sociais (TUAN, 1983).

A percepção ambiental é, portanto, a visão individual do ambiente acerca do contexto, que leva o indivíduo a reagir de forma diferente com o meio à sua volta (OKAMOTO, 2003). Como cada indivíduo percebe, reage e responde de maneira diferente às ações sobre o meio, as respostas, ou manifestações, são resultantes das percepções, assim como dos processos cognitivos, dos julgamentos e das expectativas individuais, o que justifica o estudo da percepção ambiental da sociedade para a compreensão da relação entre homem e ambiente. Existem maneiras variadas de se estudar a percepção ambiental, seja através de questionários e mapas mentais, bem como por fotografias. No caso deste estudo, foram utilizados questionário e fotografias para a análise (FAGGIONATO, 2002).

Nem todos os estudos buscam apenas entender o que o indivíduo percebe, alguns também podem estimular a “sensibilização e o desenvolvimento do sistema de percepção e compreensão do ambiente”. Se o ambiente pode ser compreendido como a paisagem que cerca o indivíduo, o quintal é a sua unidade formadora. É no quintal que são assimiladas, pensadas e executadas as diversas formas de lidar com a terra e com o que cresce nela. As diversas espécies encontradas nos quintais, bem como as interações estabelecidas entre essas espécies e os donos dos quintais, podem satisfazer necessidades econômicas, sociais e culturais específicas de um determinado grupo. Extrapolando essa concepção para o ambiente, tais interações poderiam até mesmo promover a conservação das espécies (FAGGIONATO, 2002; KUMAR & NAIR, 2004).

Apesar de todo o conhecimento científico acumulado em décadas de pesquisas e estudos sobre as epífitas vasculares, a maneira como as pessoas comuns veem, reconhecem e compreendem essas plantas no meio onde vivem (nos quintais rurais, no caso do presente estudo) pode ser vislumbrada através de um olhar para as suas percepções. Não obstante, o registro e a análise desses relatos poderia subsidiar ações que envolvessem as pessoas na conservação desse imenso e tão importante grupo de plantas.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. Área de Estudo

O presente estudo foi realizado nas comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal (Figuras 2 e 8), pertencentes à região de Guapiaçu, que, por sua vez, faz parte do 2º Distrito do Município de Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro. As comunidades

envolvidas no estudo são vizinhas à Área de Proteção Ambiental (APA) da Bacia do Rio Macacu, que foi criada através da Lei 4.018, de 05 de dezembro de 2002. No entanto, a APA da Bacia do Rio Macacu ainda não possui um tamanho definido, o que deverá ser feito após elaboração do Plano de Manejo, que esta em processo de criação pelo Instituto BioAtlântica. A relevância da APA da Bacia do Rio Macacu está no grande potencial hídrico da região, que também ocupa uma posição de destaque quanto à biodiversidade de fauna e flora. Entretanto, a maior parte da área correspondente à APA é ocupada por pastagens, cultivo de olerícolas e exploração mineral (retirada de areia) para diversos fins, principalmente para construção civil (INEA, 2013).



Figura 2: Estrada Funchal, acesso à Reserva Ecológica de Guapiaçu e às comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

No Município de Cachoeiras de Macacu estão sendo desenvolvidos dois projetos de grande relevância para a manutenção de seus recursos naturais: o projeto Replanta Macacu, que consiste em reflorestar as margens do Rio Macacu e encostas com dois milhões de árvores de espécies nativas da Mata Atlântica da região, visando a melhorar a qualidade e quantidade de água; e o projeto do Parque Fluvial, que consiste em intervenções nas áreas já utilizadas para o banho de rio pelas populações locais e turísticas, visando à educação ambiental e à melhoria na qualidade da água (INEA, 2013).

Também vizinha às comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal está a Reserva Ecológica de Guapiaçu (REGUA), que é uma Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN). A REGUA é uma ONG (Organização Não Governamental) cuja missão é conservar a Mata Atlântica do entorno da Bacia do Alto Rio Guapiaçu (afluente do Rio Macacu) (REGUA, 2011) (Figuras 3 e 4).



Figura 3: informativos expostos na sede da REGUA (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 4: cultivo de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica da região na sede da REGUA (dir.) e Rio Guapiaçú, afluente do Rio Macacu (esq.) (Fotos: MACHADO, 2014).

A REGUA tem cerca de 7.200 ha (BERNARDO, 2010) e possui vegetação de Mata Atlântica Ombrófila Densa, inserida na Serra do Mar (Córrego Alegre, Zona 23K, UTM N 7.515.700 m, L 728.783 m), e abrange floresta montana, submontana e de baixada (OLIVEIRA-FILHO & FONTES, 2000). Compreende altitudes que variam de 20 m a cerca de 2.000 m. A mata da REGUA sobrepõe-se ao Parque Estadual dos Três Picos, que é a maior unidade de conservação estadual do Rio de Janeiro (58.799,83 ha, segundo o INEA). A maior parte da REGUA compreende áreas de mata (94,78%) (Figuras 5 e 7), o que contribui na composição de um corredor entre áreas de unidades de conservação na Bacia Hidrográfica Guapi-Macacu (REGUA; PMCM, 2008; PEDREIRA *et al.*, 2009).

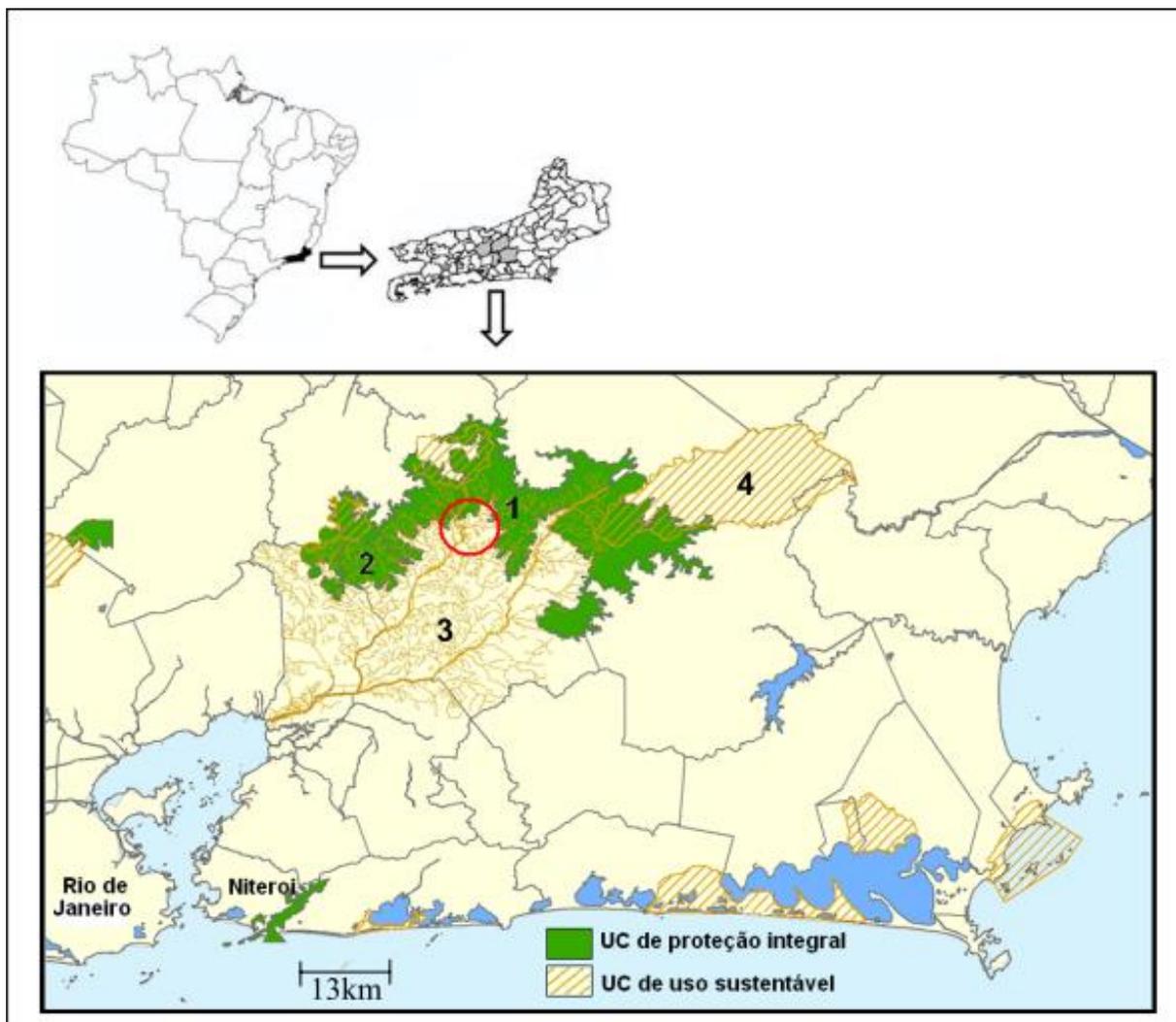


Figura 5: Localização da Reserva Ecológica de Guapiaçu no Estado do Rio de Janeiro (Brasil) destacada em vermelho, e outras unidades de conservação (UC) de proteção integral da região (1 = Parque Estadual Três Picos, 2 = Estação Ecológica do Paraíso/ Centro de Primatologia) e de uso sustentável (3 = APA da Bacia do Rio Macacu, 4 = APA Macaé de Cima) (BERNARDO, 2010).

Bernardo (2010) salienta ainda que, embora a vegetação de mata seja contínua, a área pertencente à REGUA não é contínua, pois o processo de aquisições de terras ainda está em andamento (Figura 7). Além das áreas de mata no interior da REGUA, também há uma pequena porcentagem de áreas abertas (quase 5% da área total, incluindo áreas de pastagem e agricultura) e áreas residenciais (0,3%) (Figuras 6 e 7).

Segundo Bernardo (2010), as comunidades no entorno da REGUA com o maior número de moradores são: Guapiaçu (cerca de 350 famílias), Matumbo (300 famílias), Estreito (200 famílias), Boa Sorte (160 famílias), Areal (150 famílias), Santa Maria (100 famílias) e Santo Amaro (60 famílias). No entorno da reserva, a grande maioria dos fragmentos florestais está situada no interior de pequenas propriedades, entre 100 e 200 m de altitude, cercados por plantações e pastagens (FREITAS *et al.*, 2005). As espécies arbóreas mais comuns na região

pertencem às famílias Araliaceae, Myrtaceae, Sapotaceae, Rutaceae, Euphorbiaceae, Melastomataceae, Arecaceae, Rubiaceae, Leguminosae e Meliaceae (KURTZ & ARAÚJO, 2000).



Figura 6: pasto na Estrada do Areal (dir.) e plantação na Estrada do Matumbo (esq.), ambos vizinhos a fragmentos de Mata Atlântica (Fotos: MACHADO, 2014).

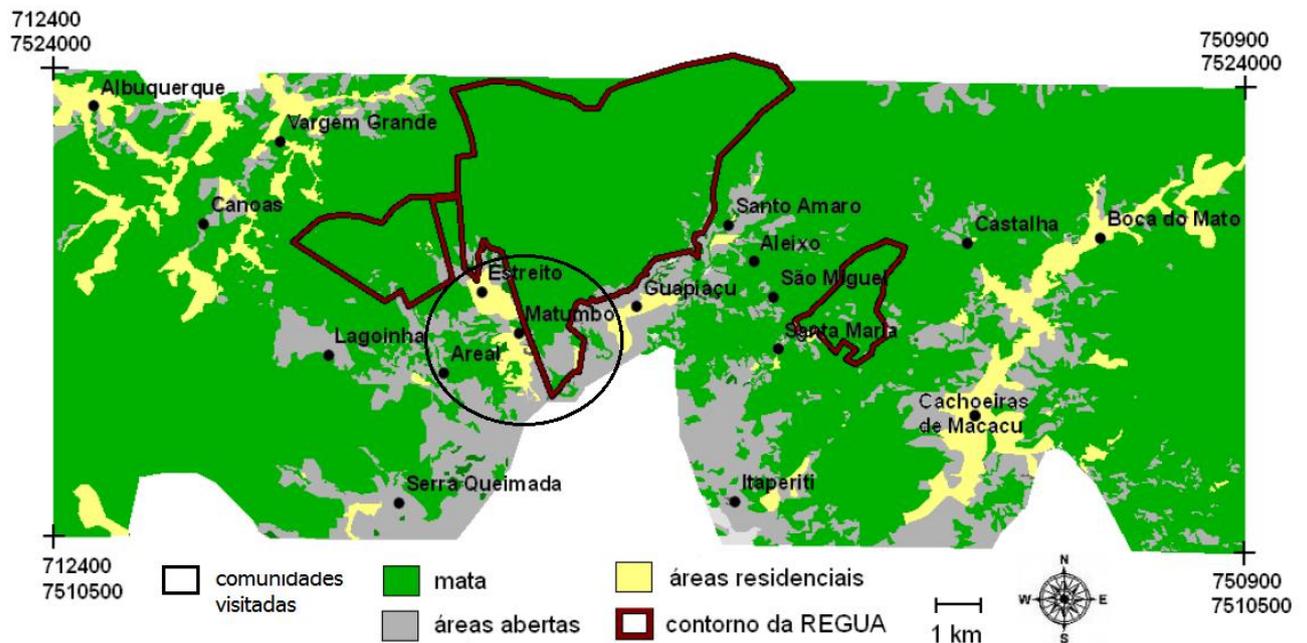


Figura 7: Mapa da cobertura do solo da região da Reserva Ecológica de Guapiacu (REGUA, RJ, Brasil) e as localidades do entorno (pontos), evidenciando com um círculo as comunidades visitadas no presente estudo (modificado de BERNARDO, 2010).

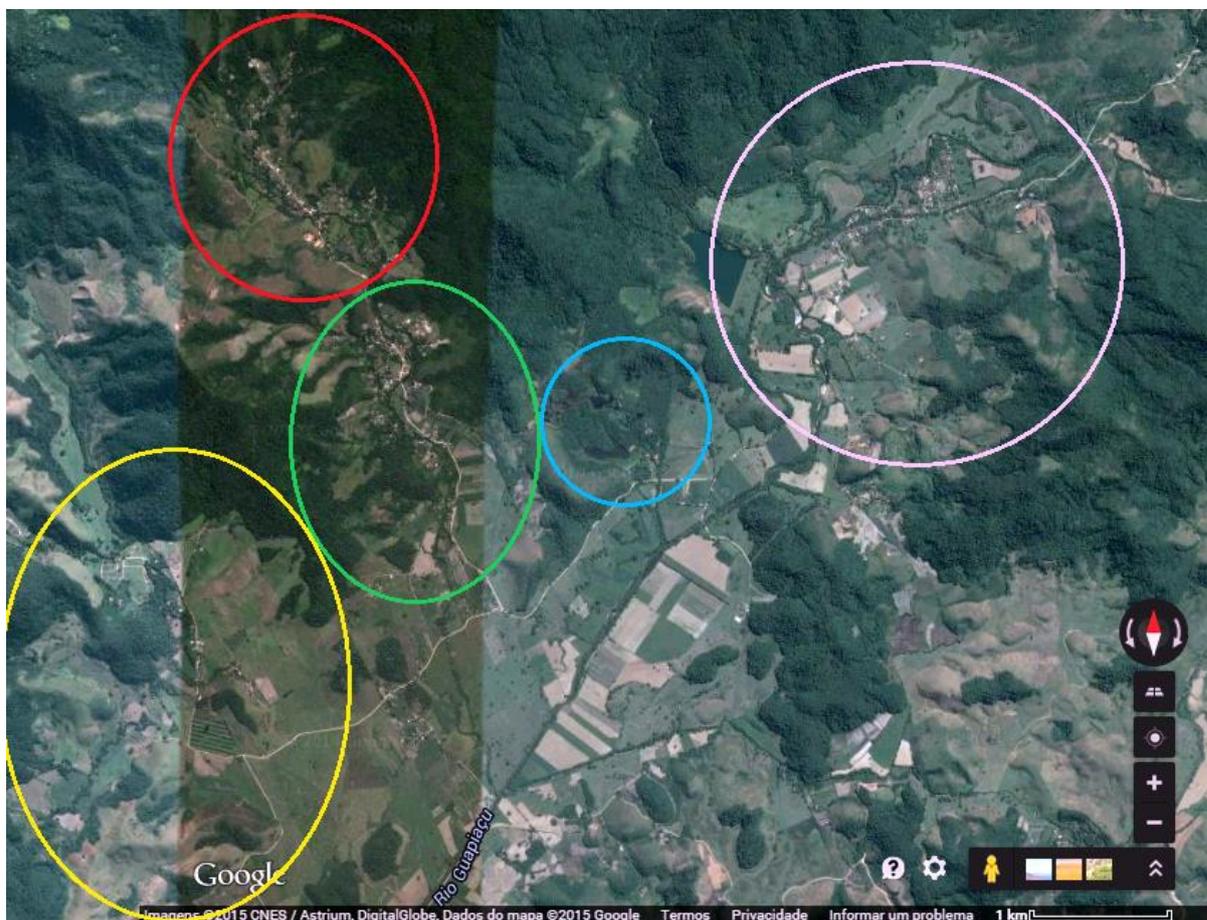


Figura 8: imagem de satélite evidenciando a sede da REGUA em azul, e as comunidades do Areal em amarelo, do Matumbo em verde, do Estreito em vermelho, e Guapiaçu em rosa (Fonte: Google, Disponível em <https://www.google.com.br/maps/@-22.4571408,-42.7963971,5823m/data=!3m1!1e3>).

Quanto à incidência de chuvas na região, um trabalho realizado em 2009 demonstrou os dados de duas estações meteorológicas situadas na região da REGUA, entre 42 m e 235 m de altitude, que indicaram uma precipitação pluviométrica anual de 2.600 mm nos anos de 2007 e 2008. O período mais chuvoso (> 200 mm mensais) e quente (mínima de 14° e máxima de 37°) estendeu-se entre os meses de novembro a abril, enquanto o período menos chuvoso (< 200 mm mensais) e frio (mínima de 9° e máxima de 14°) estendeu-se entre os meses de maio a outubro (Figura 9) (DOOSE, 2009).

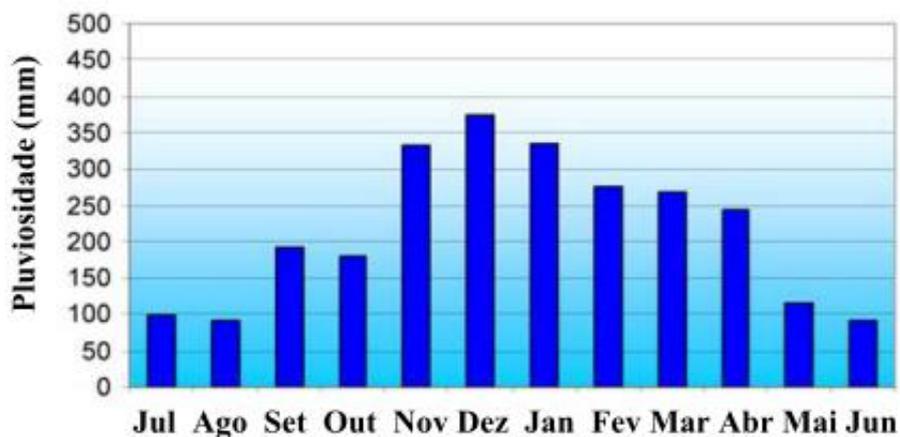


Figura 9. Precipitação pluviométrica mensal na região da Reserva Ecológica de Guapiaçu (RJ, Brasil), entre os anos de 2007 e 2008 (DOOSE, 2009).

4.2. Metodologia

O presente estudo se propôs a conhecer as percepções de algumas pessoas das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a respeito da ocorrência e do papel/importância ambiental das epífitas, através de uma pesquisa qualitativa, utilizando um roteiro (questionário) semiestruturado, contendo 10 perguntas abertas, sobre a percepção ambiental do entrevistado. Esse instrumento de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFRRJ em 30 de janeiro de 2014, através do processo nº 23083.000435/2014-91, de acordo com o parecer de 29 de julho de 2014 (ANEXO 3). É sabido que o sucesso desse tipo de pesquisa está intimamente ligado à estruturação do questionário (FERNANDES *et al*, 2003), que foi pensado e concebido com base na literatura sobre o assunto e a partir de experiências em estudos anteriores.

Dessa forma, foram feitos o registro e a análise das percepções de moradores das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal (situadas na Bacia do Alto Rio Guapiaçu, afluente do Rio Macacu) a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais. A área de estudo apresenta diversas propriedades rurais com fragmentos de Mata Atlântica inseridos em matrizes agrícolas, cultivadas para o consumo humano, e de pasto para o gado (Figura 10). A REGUA, que possui áreas vizinhas às comunidades em questão, antes de ser uma RPPN, consistia em áreas predominadas por fazendas e, por isso, também caracterizadas pela fragmentação da Mata Atlântica em seu entorno.



Figura 10: imagens da região mostrando fragmentos de Mata Atlântica inseridos em matrizes de pasto para o gado (Fotos: MACHADO, 2014).

Com a intenção de situar a pesquisa no contexto local, primeiramente, realizou-se o levantamento bibliográfico e a pesquisa documental sobre o universo de estudo, nesse caso, as comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal. Pesquisas desse tipo têm demonstrado que documentos e registros prévios podem possibilitar uma visão histórica dos fatos e, por isso, tornam-se tão importantes para a pesquisa qualitativa, pois podem fornecer detalhes para corroborar e valorizar dados de fontes distintas, assim como podem apresentar indícios para outros questionamentos e elementos, além de averiguar a veracidade das informações fornecidas verbalmente pelos participantes da pesquisa (HODDER, 2000; YIN, 2005).

Diante da natureza subjetiva das percepções e da peculiaridade das questões analisadas neste estudo, justifica-se a utilização do método qualitativo, pois esse permite obter detalhes intrincados sobre o processo de intervenção e informações difíceis de serem obtidas por meio de métodos de pesquisa quantitativos, uma vez que transita em um universo de significações, motivos, crenças e valores. Procedimentos de natureza qualitativa produzem ainda resultados que não são alcançados por meios estatísticos e dependem da observação e da interação com as pessoas, através da linguagem e dos termos por elas utilizados (SPINK, 2004).

Sendo assim, a escolha de entrevistas como instrumento para o levantamento de dados possibilita obter informações que somente poderiam advir dos atores envolvidos na questão abordada. Informações que, conseqüentemente, servem para descrever e compreender a cosmovisão daquelas pessoas e examinar os modos como cada entrevistado percebe e significa a sua própria realidade (MINAYO, 1998).

Dessa forma, as entrevistas foram utilizadas com o objetivo de obter dos moradores das comunidades rurais (do Matumbo, do Estreito e do Areal) depoimentos sucintos que permitissem responder às questões da pesquisa. Por isso, utilizou-se um roteiro semiestruturado com perguntas abertas, que possibilitaram que os entrevistados discorressem sobre o tema abordado sem se limitarem a indagação formulada (MINAYO *et al.*, 2005). Nesse sentido, também houve alguma contribuição para que a pessoa entrevistada pudesse analisar a questão

abordada (no caso do presente estudo, a presença de epífitas vasculares em seu quintal rural), bem como pudesse refletir sobre si mesma e a sua própria situação por outro ângulo, o que talvez não acontecesse em outras situações (DUARTE, 2004).

O roteiro (questionário) das entrevistas semiestruturadas (ANEXO 1) foi fundamentado na combinação entre a literatura científica, o reconhecimento preliminar do campo e experiências em pesquisas anteriores (GASKELL, 2002). Por isso, o roteiro foi organizado por tópicos temáticos, como sugere Minayo *et al.* (2005). Tais tópicos orientaram o percurso da interlocução e permitiram que houvesse certa flexibilidade e assimilação de novos temas e questões pertinentes trazidas pelo entrevistado. Foram os tópicos escolhidos: *Informações Iniciais, Percepção Local e Percepção Ambiental* (com 10 questões abertas). Ao longo das entrevistas, esses temas sofreram algumas mudanças, basicamente na fase exploratória e no início do trabalho de campo. Foram suprimidas algumas questões, que foram contempladas em tópicos anteriores e tornaram-se redundantes, ou que se mostraram dispensáveis. Não obstante, os registros fotográficos realizados em campo puderam subsidiar a elaboração de algumas imagens apresentadas no presente estudo com o intuito de desvelar parte do universo no qual estariam situadas as percepções dos entrevistados (FAGGIONATO, 2002).

As entrevistas foram consentidas pelos participantes, que receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – (ANEXO 2). Em todos os casos, o termo foi lido e foi esclarecido aos entrevistados sobre a preservação de seus anonimatos, que não seriam identificados, de modo que não ocorressem constrangimentos pelas informações concedidas.

O número médio de entrevistas em processos qualitativos varia em razão do objeto e do universo da investigação. Para Duarte (2002), a prática tem indicado um número mínimo de 20 entrevistas. Conforme descrito anteriormente, de acordo com Bernardo (2010), as comunidades no entorno da REGUA podem conter aproximadamente 1300 famílias. Nas comunidades inclusas no universo de investigação do presente estudo, haveria cerca de 300 famílias no Matumbo, 200 famílias no Estreito e 150 famílias no Areal, totalizando cerca de 650 famílias. Entretanto, de acordo com os relatos de moradores do Areal, nessa comunidade haveria apenas cerca de 60 famílias, incluindo as 40 famílias que residiriam no Morro Frio, local que não foi visitado no presente estudo, mas que também faria parte da comunidade do Areal, totalizando, portanto, cerca de 560 famílias situadas no universo de investigação do presente estudo.

Segundo Gaskell (2002), há um limite máximo no número de entrevistas que é necessário fazer, e possível de ser analisado, levando-se em consideração o ponto de saturação

e o tamanho do corpus a ser investigado. Para esse autor, para cada pesquisador, esse limite oscilaria entre 15 e 25 entrevistas individuais. Sendo assim, para não exceder em muito o ponto de saturação proposto por Gaskell (2002) e considerando que o presente estudo só contou com um entrevistador, foram entrevistados 30 moradores, representantes de 30 famílias/propriedades das comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, no período de maio a agosto de 2014. Os entrevistados atuaram como informantes e representantes de famílias que vivem propriedades rurais limítrofes a fragmentos de Mata Atlântica e a escolha desses informantes se deu modo aleatório, de acordo com a abordagem nas ruas e com a presença nas residências/propriedades e nos locais de trabalho. Pelas dificuldades de localização de algumas propriedades e de reconhecimento dos limites geográficos entre as três comunidades, optou-se por desconsiderar essa informação na análise dos dados. As entrevistas seguiram o roteiro (questionário) semiestruturado com o objetivo que registrar as percepções a respeito da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes nos quintais rurais (ANEXO 1).

Ainda em relação aos respondentes da pesquisa, cabe ressaltar que qualquer membro adulto, ou até mesmo adolescente ou criança, de uma sociedade que possua “competência cultural” pode ser um informante, ou seja, qualquer membro de uma determinada sociedade que detenha conhecimentos suficientes sobre a sua cultura, para poder atuar de forma satisfatória em suas expressões habituais pode ser considerado um informante (AMOROZO, 1996).

Durante as entrevistas em busca das percepções dos participantes, levou-se em consideração o método da observação participante, que acontece através do contato direto do pesquisador com o fenômeno observado, e tem o objetivo de obter informações sobre a realidade dos atores sociais em seus próprios contextos. Essa técnica se utiliza dos sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Porém, não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar os fatos ou os fenômenos que se deseja estudar. O observador, enquanto parte do contexto de observação, estabelece uma relação face a face com os observados. Nesse processo, ambos podem ser modificados pelo contexto. Tal técnica é importante por permitir captar uma variedade de situações e/ou fenômenos que não poderiam ser obtidos somente por meio de perguntas, pois, quando observados diretamente na própria realidade, transmitiriam o que haveria de mais importante e evasivo na vida real (MINAYO, 2002).

Com o intuito de melhor ilustrar o universo de significações onde estariam configuradas as percepções e as observações registradas no presente estudo, os resultados são

apresentados considerando alguns registros fotográficos do cotidiano das comunidades visitadas durante a pesquisa, bem como do ambiente, das paisagens, das árvores e das próprias epífitas vasculares observadas nos quintais rurais.

5. RESULTADOS

5.1. Informações Sobre as Comunidades Visitadas

Os resultados do presente estudo são baseados no registro das percepções de 30 informantes, representantes de famílias/propriedades das Comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal (onde vivem aproximadamente 560 famílias), a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais rurais.

Participaram dessa pesquisa moradores com idades entre 16 e 95 anos (Tabela 1). Dos participantes, apenas 27% são do sexo feminino e a maioria deles possuía o Ensino Fundamental Incompleto (Figura 11).

Tabela 1: faixa etária dos entrevistados

Faixa etária	nº de pessoas	FR (%)
16 a 30	4	13%
31 a 45	9	30%
46 a 60	9	30%
61 a 75	6	20%
76 a 90	1	3%
> 90	1	3%
Total	30	100%

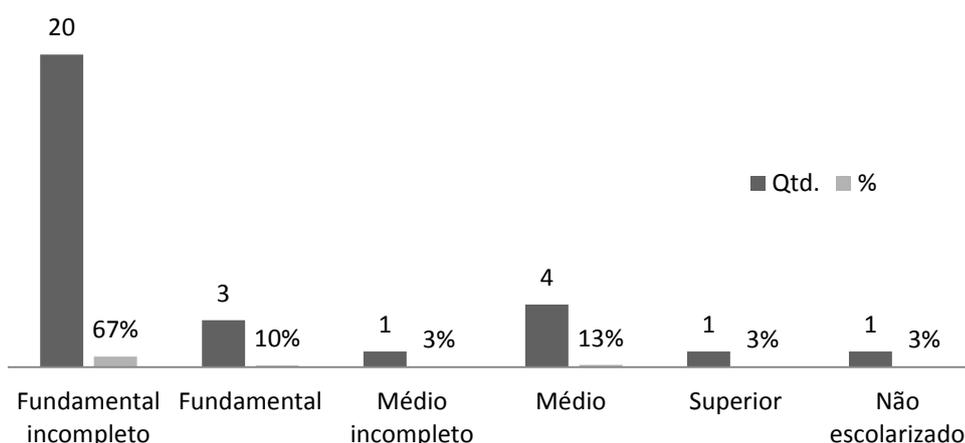


Figura 11: escolaridade dos participantes representantes de famílias residentes em propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

De acordo com o relato de alguns moradores da região, em conversas informais durante a pesquisa, o baixo nível de escolarização percebido entre as pessoas das comunidades

rurais em questão seria devido à descontinuidade dos estudos, ocasionada pela ausência da oferta de séries posteriores ao primeiro segmento do Ensino Fundamental (antigo Primeiro Grau), e à carência de transporte público na região. Segundo alguns desses relatos, no passado, era muito difícil continuar os estudos depois da quarta série do Primeiro Grau (atual quinto ano do Ensino Fundamental), quiçá cursar o Segundo Grau (atual Ensino Médio), tanto pela escassez de escolas na região, como pela falta de transporte público para frequentar escolas em localidades mais distantes.

Na área das comunidades visitadas, atualmente, existem duas escolas que oferecem apenas o primeiro segmento do Ensino Fundamental, ou seja, do primeiro ao quinto ano, são elas: a Escola do Areal (figura 12), que tem a sua própria horta comunitária e também é vizinha de alguns pomares. Atrás dessa escola, fica o campo de futebol do time do Areal e, ao lado, fica a paróquia da igreja católica (figura 13); e a Escola do Matumbo, que, segundo os relatos, é motivo de orgulho para a comunidade. Essa escola fica em frente à Praça do Matumbo, que tem um campo de futebol que, por sinal, também é a sede do Matumbo Futebol Clube (figuras 14 e 15).

Alguns participantes relataram que atualmente existe transporte público (figura 14) e transporte alternativo que atende as comunidades, o que facilita bastante a ida dos alunos às escolas urbanas para continuarem os seus estudos.



Figura 12: imagens da Escola da Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 13: horta comunitária no terreno da Escola do Areal (esquerda) e a Igreja Católica do Areal (direira) (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 14: ônibus que realiza o transporte público na Estrada do Estreito (esquerda) e a Escola na comunidade do Matumbo (direita) (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 15: Praça do Matumbo (esquerda) e Campo de Futebol do Matumbo F.C. (dirita) (Fotos: MACHADO, 2014).

Em relação à ocupação profissional dos informantes da pesquisa, 27% dos entrevistados se declaram comerciantes, enquanto 17% trabalham na REGUA e 23% são agricultores/lavradores (Figura 16).

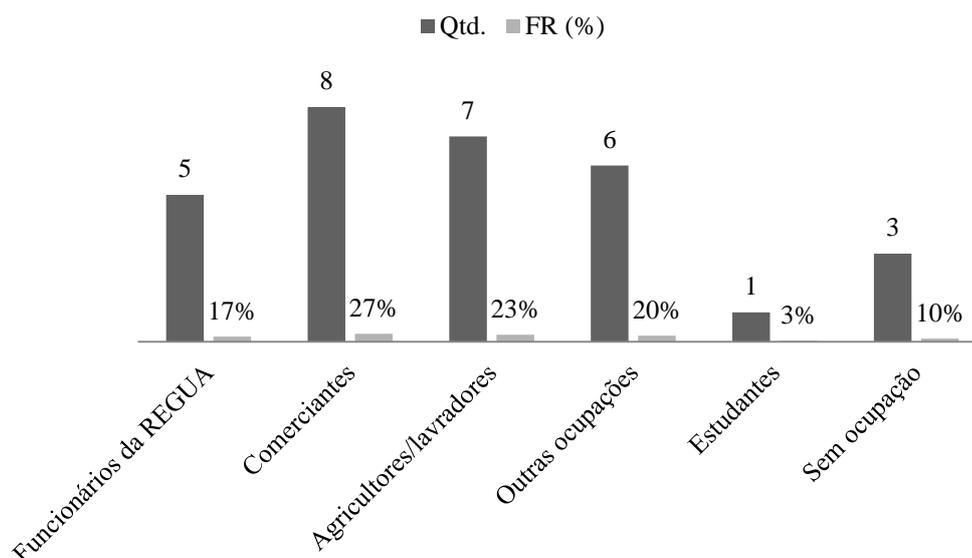


Figura 16: ocupação profissional dos participantes representando famílias residentes em propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Durante as caminhadas pelas comunidades, foi possível verificar que a região possui diversas “vendinhas”, onde era possível encontrar uma grande variedade de produtos a venda, como ferramentas e gêneros alimentícios. A presença de tais estabelecimentos comerciais poderia explicar o número de participantes que tenham se declarado comerciantes. De acordo com os relatos, a região também possui muitos sítios utilizados como locais de descanso nos feriados e fins de semana, como o Sítio São João, que fica próximo ao final da Estrada do Estreito, onde começa uma trilha que sobe em direção a um grande fragmento de Mata Atlântica (figura 17).



Figura 17: comércio local na Estrada do Estreito (esquerda) e Sítio São João no fim da Estrada do Estreito (direita), próximo a um grande fragmento de Mata Atlântica (Fotos: MACHADO, 2014).

Bem na divisa entre as comunidades do Matumbo e do Areal está situado o Mercado Nunes, que parece ser o maior ponto comercial das três comunidades visitadas neste estudo.

Ele marca o início da Estrada do Areal, que, ao seu final, encontra a entrada da Fazenda Sertão (figura 18). Depois desse ponto, há uma trilha que leva à Comunidade da Lagoinha que, embora esteja muito mais próxima à mata fechada, não foi considerada no presente estudo.



Figura 18: O Mercado Nunes na Comunidade do Matumbo (esquerda) e a Fazenda Sertão na Comunidade do Areal (direita), pontos que marcam o início e o fim da Estrada do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

Na comunidade do Areal, em frente à escola, fica a Barraca do Silas (figura 19), onde, de acordo com os relatos de alguns participantes da pesquisa, é possível conhecer um pouco mais sobre o local através das histórias e da coleção de troféus do Time de Futebol do Areal, rival do Matumbo F. C..



Figura 19: na Barraca do Silas, em frente à Escola do Areal, um antigo morador do local exibe a coleção de troféus de conquistas do passado do Time de Futebol do Areal, rival do Matumbo F. C. (Fotos: MACHADO, 2014).

Através das entrevistas e da observação direta, foi possível verificar que existem variadas e sobrepostas formas de ocupação do solo praticadas pelas famílias, ocupantes e proprietárias das terras nas comunidades visitadas. Das famílias representadas, 57% praticam alguma forma de agricultura, ainda que seja familiar, enquanto 30% praticam pecuária, ainda que em pequena escala, ou para seus patrões. Somente 13% dos entrevistados relataram a

prática da silvicultura. Cabe ressaltar que as residências possuem em média três moradores da mesma família (Tabela 2 e Figura 20).

Tabela 2: formas de ocupação do solo nas propriedades das famílias entrevistadas

Ocupação do solo na propriedade	nº de propriedades	Frequência relativa (%)
Edificação	11	37%
Edificação e Agricultura	8	27%
Edificação, Agricultura e Pecuária	6	20%
Edificação, Agricultura, Pecuária e Silvicultura	2	7%
Edificação, Agricultura e Silvicultura	1	3%
Edificação e silvicultura	1	3%
Edificação e Pecuária	1	3%
Total	30	100%

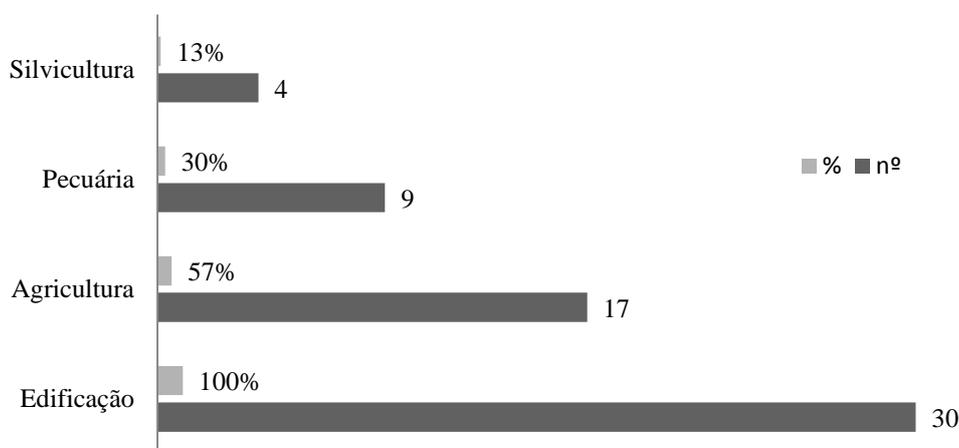


Figura 20: Classes de ocupação do solo nas propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Passando pela Estrada do Estreito, na comunidade do Matumbo, foi possível notar que os terrenos são planos e área mais povoada do que nas outras duas comunidades visitadas. Enquanto um lado da estrada ostenta áreas cultivadas com mandioca, inhame, milho, etc., o outro lado apresenta residências situadas em quintais rurais bem menores, que nem por isso são desprovidos do cultivo de hortaliças e árvores frutíferas (figuras 21 e 22). Durante as visitas e as entrevistas, os moradores locais demonstraram muito apreço pelo cultivo de alimentos,

fossem as suas hortaliças ou as árvores frutíferas de todos os tipos presentes em seus quintais rurais.



Figura 21: Estrada do Estreito na Comunidade do Matumbo, plantação de mandioca (direita) e residências (esquerda) (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 22: trabalhadores rurais cultivando uma roça de inhame (direita) e plantação de milho (esquerda), ambas próximas à margem da Estrada do Estreito e a fragmentos de Mata Atlântica (Fotos: MACHADO, 2014).

Também na Estrada do Areal, foi possível observar uma plantação de milho, desta vez, ladeada por eucaliptos que também acompanhavam a estrada que os contornava (figura 23), confirmando a presença tímida de alguma silvicultura relatada pelos entrevistados. Seguindo na mesma estrada em direção ao Matumbo, foi possível observar uma plantação de mandioca que dividia a paisagem com um morro utilizado para silvicultura, paisagem essa que logo dava lugar a um pasto com um coqueiral ao fundo (figura 24). Os pastos da região geralmente estão localizados próximos a fragmentos de mata e até mesmo possuem algumas árvores esparsas que oferecem sombra e alívio do calor ao gado (figura 25). Algumas dessas árvores observadas sozinhas na matriz de pasto, também serviam como suporte para epífitas vasculares.



Figura 23: plantação de milho ladeada por eucaliptos e contornada pela Estrada do Areal, exemplificando a tímida presença da silvicultura na região das comunidades visitadas no presente estudo (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 24: plantação de mandioca e morro ao fundo utilizado para silvicultura (esquerda) e pasto com um coqueiral ao fundo (direita), ambos na Estrada do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 25: imagens de um pasto apresentando algumas árvores esparsas e próximo a fragmentos de Mata Atlântica na Estrada do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

5.2. Algumas Percepções sobre o Local

Dentre os entrevistados das comunidades visitadas, 53% são nascidos e criados no local e nunca se mudaram para outro lugar. Enquanto apenas 10% moram no local há menos de 10 anos (Figura 26).

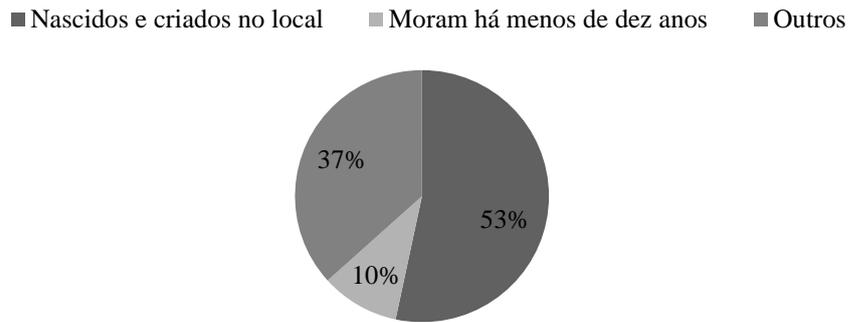


Figura 26: permanência dos entrevistados nas propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Dessa forma, é possível que a maioria dos participantes desta pesquisa possua a devida “competência cultural”, definida por Amorozo (1996), para serem bons informantes sobre o contexto local. Ou seja, provavelmente, pelo tempo de permanência nessas comunidades, os entrevistados detêm conhecimentos suficientes sobre a sua cultura para poderem atuar de forma satisfatória em suas expressões habituais.

Dentre as diversas percepções que foram relatadas pelos moradores das comunidades durante as entrevistas e no que tange os aspectos subjetivos sobre o local, foram elencados os seis aspectos positivos e os seis aspectos negativos que mais ocorreram nos relatos dos informantes. De modo geral, os participantes identificaram a tranquilidade como o principal aspecto positivo do local onde moram, tendo sido citada por 43% dos participantes. Em segundo lugar ficou a abundância de água, citada em 17% dos relatos, seguida pela proximidade da agricultura, com 13%, vindo depois, a abundância de alimento, com 10% das citações. Outros 10% dos participantes disseram que “tudo” é positivo no local. Por último, 7% dos entrevistados externaram que a proximidade da natureza é que há de positivo em se morar no local (Figura 27).

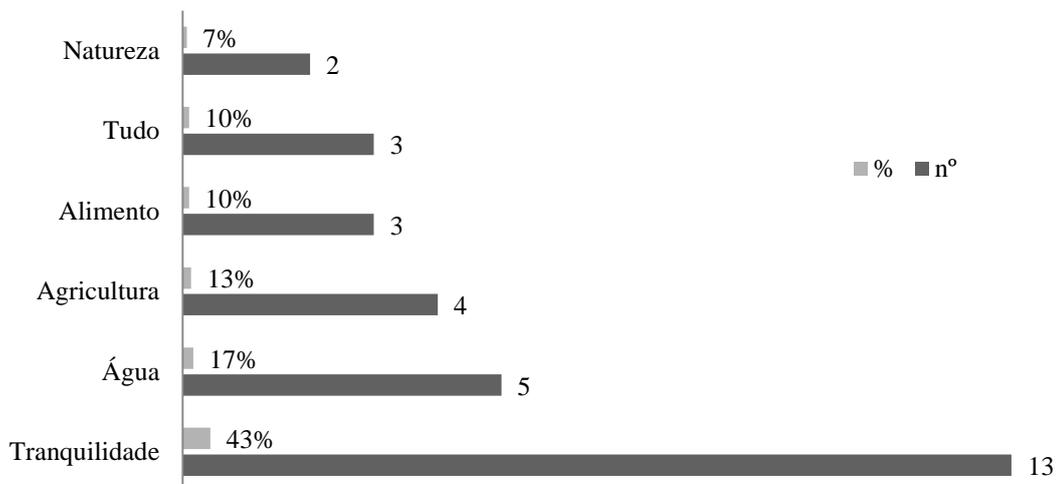


Figura 27: aspectos positivos de se morar em propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ, de acordo com os respondentes do presente estudo.

A observação direta dos locais evidenciou claramente algumas das percepções elencadas na Figura 27. Em um vislumbre do dia a dia da Comunidade do Areal, por exemplo, pôde-se confirmar a tranquilidade tão referida pelos moradores nas entrevistas como o principal aspecto positivo do local, bem como se percebeu a simplicidade da vida que por lá transcorria sem pressa, tanto pela roupa que secava no varal, quanto pelo gado que, ao ser tocado, descia a estrada (figura 28).



Figura 28: cenas bucólicas evidenciando a tranquilidade experimentada pela Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

Por outro lado, quando perguntados sobre os aspectos negativos do local onde vivem, 37% dos participantes disseram não haver nenhum aspecto negativo no local onde moram. Do total, 27% citaram que o principal aspecto negativo são as estradas ruins. Enquanto

20% ressaltaram que a falta de saúde pública é um grande problema no local onde moram, outros 17% dos entrevistados lembraram que a falta de comunicação piora bastante a vida no local. Para 10% dos entrevistados, a falta de infraestrutura também é um problema, enquanto 10% relataram que o transporte público precário é o principal aspecto negativo do local onde vivem (Figura 29).

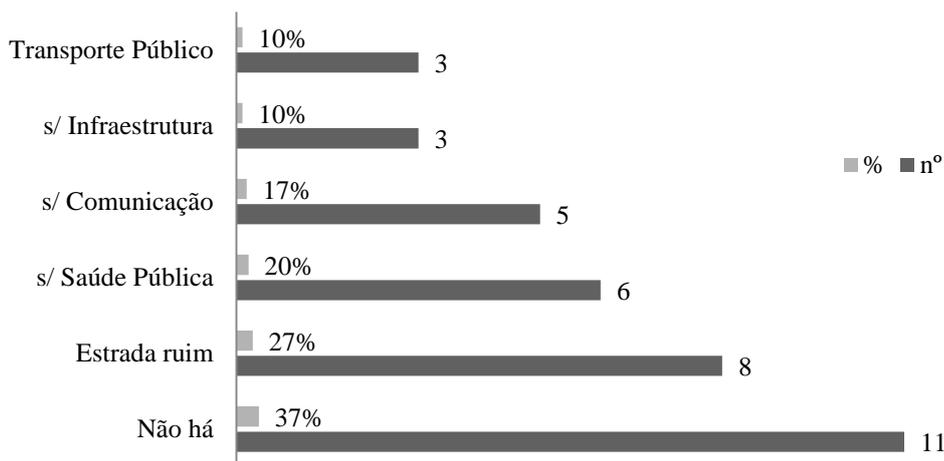


Figura 29: aspectos negativos de se morar em propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ, de acordo com os respondentes do presente estudo.

Confirmando os relatos da maioria dos entrevistados, que apontam as estradas como o principal aspecto negativo do local, foi verificado que não havia pavimentação alguma na Estrada do Areal, enquanto na Estrada do Estreito a pavimentação era praticamente ausente, exceto por um breve trecho de asfalto e um trecho de concreto em uma ladeira próxima ao fim da estrada. Em uma parte da Estrada do Estreito, entre a Comunidade do Estreito e a Comunidade do Matumbo, verificou-se que havia um ponto de coleta de lixo. Já na Estrada do Areal, foi observado que o lixo ficava sobre estruturas de madeira para ser recolhido (figura 30). De acordo com o relato de alguns moradores locais, a coleta do lixo na região seria irregular e isso traria diversos problemas às comunidades.



Figura 30: Estrada do Estreito sem pavimentação e um ponto de coleta de lixo (esquerda); ponto de coleta de lixo na Estrada do Areal (direita superior); e Estrada do Areal sem pavimentação (direita inferior) (Fotos: MACHADO, 2014).

Enquanto alguns moradores relataram com pesar a precariedade e a escassez do transporte público na região, outros, no entanto, disseram-se bastante satisfeitos, simplesmente, pelo fato de hoje haver algum transporte disponível na região, indicando novamente que o transporte na região teria sido ainda mais precário e/ou ausente no passado.

Considerando todas as dificuldades relatadas pelos participantes da pesquisa, ainda assim, quando perguntados sobre a *qualidade de vida* que têm no local onde vivem, 40% dos informantes disseram que têm uma boa qualidade de vida. Enquanto 37% disseram que a vida é razoável, 23% disseram que a vida é muito boa (figura 31).

O conceito de qualidade de vida é de difícil compreensão e necessita de alguns delineamentos para a sua operacionalização em análises científicas. No presente estudo, *qualidade de vida* é considerada como a percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto cultural e no sistema de valores nos quais vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. É ainda uma questão ética que deve, primordialmente, ser analisada a partir da percepção individual de cada um. Em uma abordagem geral ou holística, o conceito de qualidade de vida seria ainda multidimensional, apresentando uma organização complexa e dinâmica dos seus componentes, e poderia diferir de pessoa para

pessoa de acordo com seu ambiente/contexto, ou mesmo entre duas pessoas inseridas em um mesmo ambiente/contexto (WHOQOL, 1994; GILL & FEISNTEIN, 1994; SANTIN, 2002; RENWICK & BROWN, 1996). Sendo assim, para considerar a idiosincrasia natural que o tema exige e para realizar inferências mais sofisticadas, especificamente sobre os relatos pessoais dos informantes do presente estudo a respeito do seu conceito de *qualidade de vida*, acredita-se que um estudo etnográfico mais aprofundado nas comunidades seria necessário.

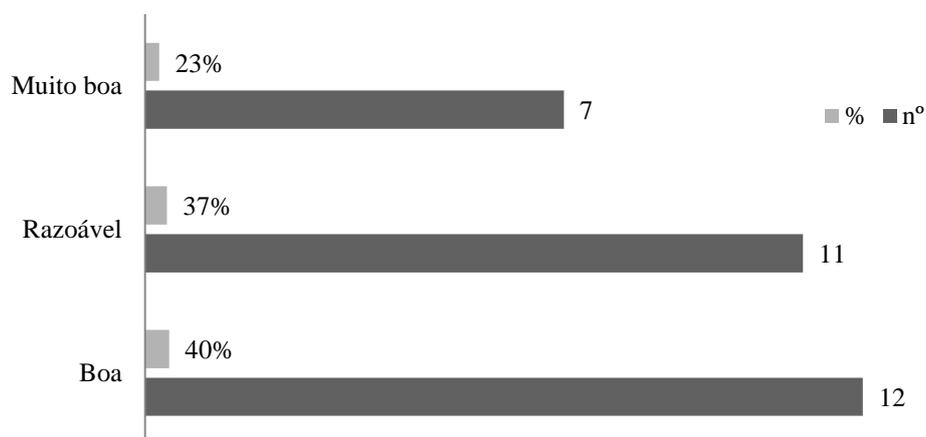


Figura 31: *qualidade de vida* experimentada e relatada por moradores de propriedades rurais localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

5.3. Percepção ambiental

Aproximadamente 33% dos participantes relataram ter em seus quintais rurais apenas árvores frutíferas exóticas. No entanto, a maioria (aproximadamente 54%) dos entrevistados relataram, com ar de orgulho em seus discursos, que possuíam diversas espécies nativas da Mata Atlântica em seus quintais rurais, como a carrapeteira (Meliaceae), a figueira (Moraceae), a sapucaia (Lecythidaceae), o ipê (Bignoniaceae), o camará (Myrsinaceae), a jitucuíba, a embaúba (Urticaceae), a pixirica (Melastomataceae), a bapela, a maçaranduba (Sapotaceae), a vignólia, a garapa (Fabaceae), o cedro (Meliaceae), a jabuticabeira (Myrtaceae), o jequitibá (Lecythidaceae), o abieiro (Sapotaceae), a pitangueira (Myrtaceae), etc. E uma pequena parte dos entrevistados (aproximadamente 13%) não conhecia as árvores presentes em seus quintais rurais (figura 32).

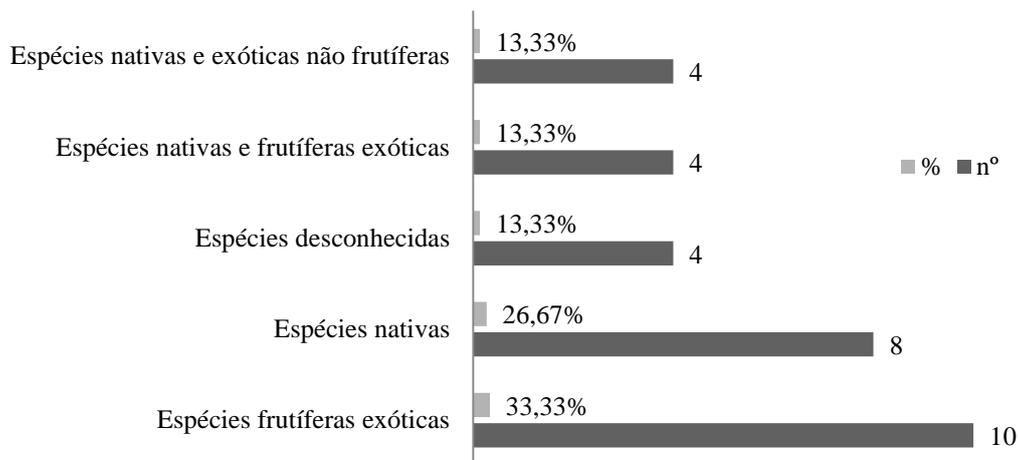


Figura 32: árvores presentes nos quintais rurais de acordo com os relatos dos informantes de propriedades localizadas nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Entretanto, quando perguntados sobre a serventia das árvores presentes em seus quintais rurais, 17 usos possíveis para as árvores foram relatados pelos entrevistados. A percepção mais comum entre os participantes é a de que as árvores servem para fazer sombra, pois 53% (16 pessoas) ressaltaram essa utilidade para as árvores de seus quintais rurais. Em seguida, vem a opinião de que as árvores servem para fornecer alimento, uso que foi lembrado por 43% (13 pessoas) dos participantes. Embora 20% (seis pessoas) dos entrevistados lembrassem que as árvores purificam o ar, 7% (duas pessoas) disseram que as árvores de seus quintais rurais não serviam para nada. Outros 3% (uma pessoa) disseram não saber a serventia das árvores de seus quintais rurais (figura 33). Alguns participantes também citaram outros serviços ambientais importantes prestados pelas árvores, como fornecer sementes e frutos para criação de mudas, oferecer flores para as abelhas, “proteger a água”, reter a água da chuva, “refrescar o ambiente”, fornecer remédios, fornecer madeira para móveis, “enfeitar”, etc. Contudo, surpreendem observações como “as árvores não servem para mais nada, já que não se pode mais destruir a floresta”, ou “quando os frutos não são de comer, as árvores não servem para nada”. Nas duas últimas percepções, é notório o desconhecimento dos serviços ambientais prestados pelas árvores, o que justificaria uma intervenção de educação ambiental no sentido de elucidar a serventia das árvores para um ecossistema.

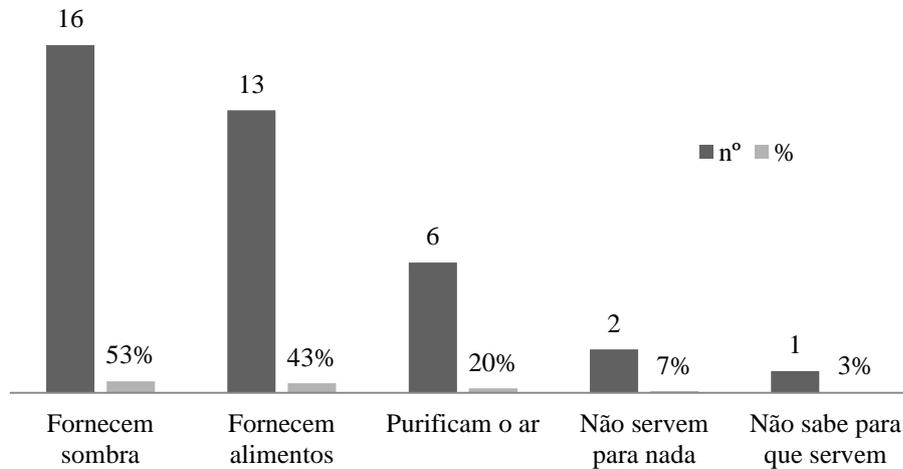


Figura 33: serventia das árvores presentes nos quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ, de acordo com as percepções dos entrevistados.

No intuito de atestar a presença de epífitas vasculares nos quintais rurais, foi perguntado aos entrevistados se havia plantas vivendo sobre as árvores em seus quintais, apenas 7% não sabiam e outros 7% disseram que não havia. O restante (aproximadamente 86%) dos entrevistados relatou que sim, havia plantas vivendo sobre outras plantas em seus quintais rurais (figura 34).



Figura 34: existência de plantas vivendo sobre as árvores presentes nos quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ, segundo os relatos dos entrevistados.

Durante as visitas às comunidades, foram observadas árvores em quintais rurais contendo muitas epífitas, algumas bem próximas às residências, dividindo espaço com bananeiras, entre outras plantas, indicando que os moradores dessas propriedades teriam, no mínimo, o contato visual com as espécies epífitas no seu dia a dia (figura 35).

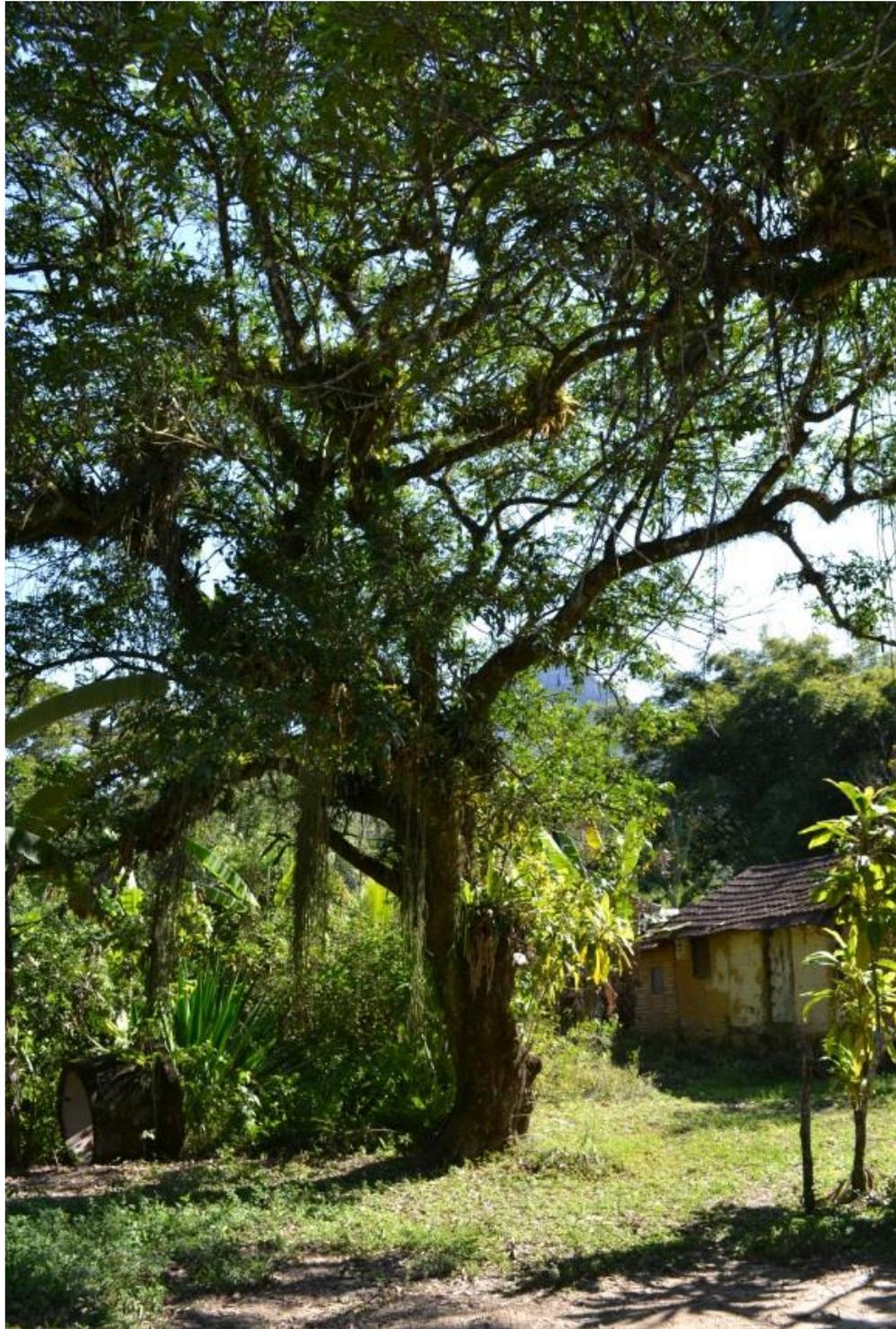


Figura 35: árvore densamente epifitada em quintal rural na Comunidade do Estreito (Foto: MACHADO, 2014).

Na comunidade do Areal, confirmando alguns relatos dos informantes locais, havia bem menos residências. Apesar disso, no Areal, também foi possível observar uma grande quantidade de árvores epifitadas. Especialmente, próximo a um pequeno riacho (de nome desconhecido no presente estudo) que passa na entrada da Fazenda Sertão. É necessário

mencionar que essa área é marcada pelo fim da estrada e começo da trilha que leva à subida para a Comunidade da Lagoinha, onde a mata é mais consistente e limítrofe a fragmentos maiores (figuras 36 e 37).



Figura 36: árvores epifitadas perto de um riacho, na entrada da Fazenda Sertão (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 37: árvores epifitadas perto de um riacho, à beira da Estrada do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

No entanto, conforme pôde ser verificado durante as observações nas comunidades, as epífitas vasculares não são observadas apenas em áreas de mata ou de transição. Essas plantas também puderam ser vistas sobre árvores em terrenos abertos e em matrizes diversas, como

pastos e plantações (figuras 38, 39 e 40). Algumas árvores verificadas nessas condições abrigavam diversas famílias de epífitas vasculares em um único galho (figura 41).



Figura 38: árvores densamente epifitadas em matrizes de pasto na Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 39: árvores densamente epifitadas, vizinhas ao pasto na Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 40: árvores epifitadas, vizinhas às plantações na Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 41: galho da árvore dando suporte a diversas famílias de epífitas vasculares em um pasto na Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

Os participantes também foram indagados sobre como essas plantas (epífitas) que vivem sobre as árvores “viviam/sobreviviam”. Enquanto 30% dos participantes disseram não saber como as epífitas “viviam/sobreviviam”, outros 17% disseram que as epífitas “viviam da seiva” da árvore onde estavam. Enquanto 10% afirmaram que as epífitas viviam parasitando a árvore, outros 10% ressaltaram que as epífitas “viviam da árvore” em si. Já outros 7% dos entrevistados enfatizaram que as epífitas literalmente “viviam da vida da árvore”. Opiniões como “elas tiram o alimento das plantas”, “elas vivem da vitamina da árvore”, ou “elas vivem pela vitamina da casca da árvore”, apareceram cada uma em 3% dos relatos. Também empatadas, com 3% das ocorrências, estão as seguintes citações: “elas vivem da casca da madeira podre”; “elas vivem pela natureza”; “elas armazenam água”; “elas vivem da neblina”; e “elas vivem da luz solar”.

Em uma análise sobre as percepções elencadas acima, foi possível inferir que, embora 30% dos participantes tenham declarado não saber como as epífitas “vivem/sobrevivem”, 53% associaram a vida das epífitas ao comportamento parasitário, enquanto 17% não fizeram essa associação (figura 42).

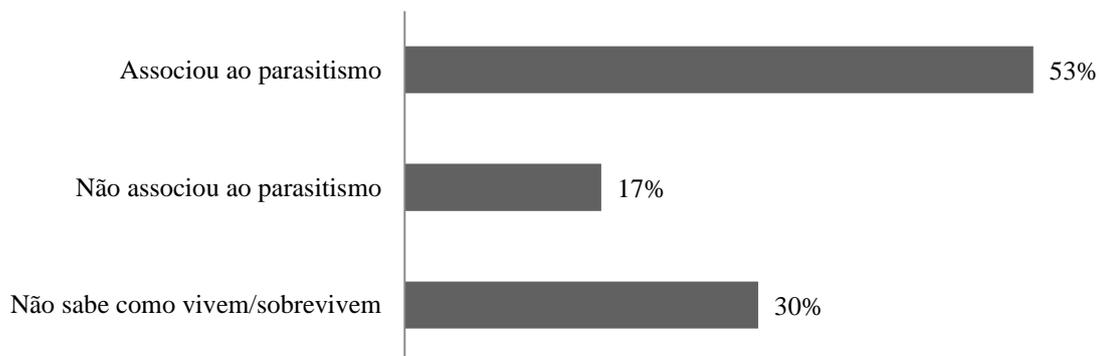


Figura 42: sobrevivência das epífitas, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Porém, quando foram perguntados se as epífitas “machucam” as árvores onde estavam, aproximadamente 57% dos participantes disseram que não, contra 30% que achavam que sim. Enquanto cerca de 7% disseram que talvez as epífitas machucassem as árvores que servem de suporte para as mesmas, em torno de 7% também não souberam responder a essa questão (figura 43). Os registros realizados denotam que as percepções dos informantes, tanto em relação ao comportamento epifítico quanto sobre o comportamento parasitário, seriam equivocadas.

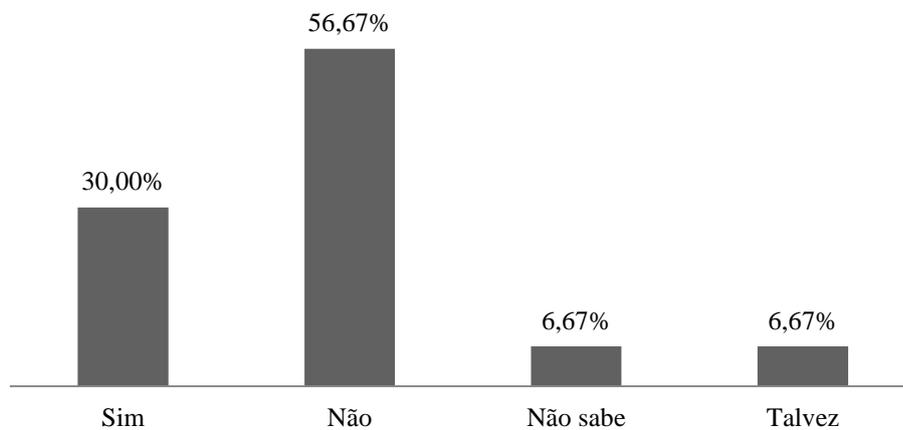


Figura 43: epífitas causam danos às árvores utilizadas como suporte, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Para compreender um pouco mais sobre essas percepções, foi perguntado aos participantes porque as epífitas “machucavam” as árvores. De modo a explicitar as percepções que surgiram nos depoimentos, as falas dos participantes foram elencadas a seguir (tabela 3):

Tabela 3: porque as epífitas machucam, ou não, as árvores.

Por que as epífitas machucam, ou não, as árvores?	nº de pessoas	FR (%)
Não souberam dizer	15	50%
“Não. Porque, se machucassem, as árvores morreriam”	1	3%
“Sim. Porque elas apodrecem e pesam as árvores”	1	3%
“Sim. Porque elas sufocam as árvores apertando, não a deixam crescer”	1	3%
“Sim. Porque elas apertam as árvores”	1	3%
“Sim. Porque elas sobrevivem com o suco da árvore”	1	3%
“Não. Porque as raízes delas não abraçam as árvores”	1	3%
“Não. Porque a gente vê e não tem nada ferido nas árvores”	1	3%

“Talvez. Porque a erva-de-passarinho suga a vitamina das plantas”	1	3%
“Sim. Porque a figueira abraça”	1	3%
“Não. Porque as raízes não sugam a seiva das árvores”	1	3%
“Não. Porque não se vê mudança, elas dão mais saúde às árvores”	1	3%
“Talvez. Porque, até certo ponto, sufocam as árvores”	1	3%
“Não. Porque elas são próprias para viverem nas árvores”	1	3%
“Sim. Porque elas tomam a vida das outras”	1	3%
“Não. Porque elas se adaptam”	1	3%
TOTAL	30	100%

Após uma análise sobre as falas elencadas acima, foi possível empreender algumas observações pertinentes: apesar de a metade dos participantes não saber justificar se as epífitas causariam, ou não causariam, danos às árvores, 23% acham que não haveria dano nenhum; enquanto 20% deixam claro que haveria algum dano, apenas 7% admitem somente a possibilidade de haver dano (figura 44). Não obstante, há quem pense que as epífitas apertam e sufocam as árvores que lhes servem de suporte, bem como há quem as confunda com as ervas-de-passarinho, denominação comumente atribuída às plantas da família Loranthaceae, que são hemiparasitas por definição, pois, de fato, emitem estruturas haustoriais que retiram seiva bruta das árvores hospedeiras e podem até mesmo bloquear a copa dessas árvores. (TATTAR, 1978; ROTTA, 2001).

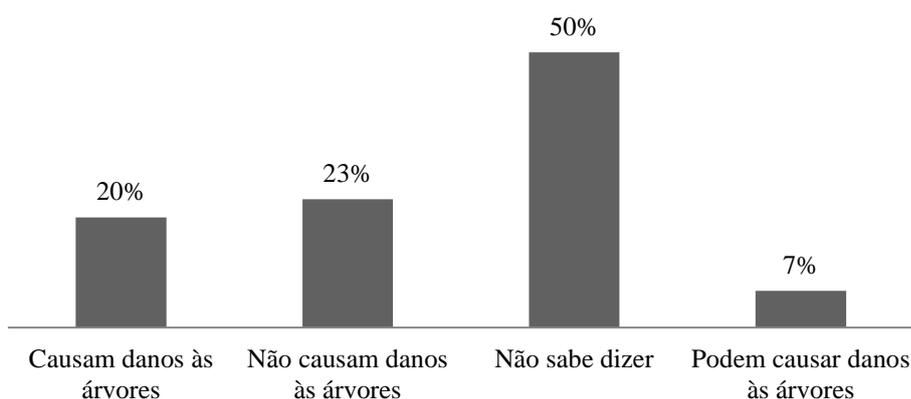


Figura 44: epífitas e os danos causados às árvores, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiagu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Conforme alguns participantes relataram em seus depoimentos, as ervas-de-passarinho são bastante comuns na região das comunidades visitadas (figura 45). Ainda que de

forma empírica, a maioria (53%) dos entrevistados associou o comportamento das epífitas ao parasitismo. Alguns entrevistados, no entanto, demonstraram conhecer muito bem o ciclo de vida da erva-de-passarinho e foram capazes até de apontar e descrever as suas estruturas e estratégias de dispersão (figuras 46 e 47). Outros também se lembraram do uso medicinal da erva-de-passarinho. Porém, alguns dos entrevistados puderam prontamente inferir que haveria sim diferenças significativas entre o comportamento das orquídeas (figura 52), das bromélias (figura 53) e das ervas-de-passarinho (figuras 45, 46 e 47). Segundo os relatos de alguns participantes, tais diferenças não residiram apenas na aparência, como também no modo de vida dessas plantas.



Figura 45: árvores parasitadas por erva-de-passarinho na Comunidade do Areal (Fotos: MACHADO, 2014).

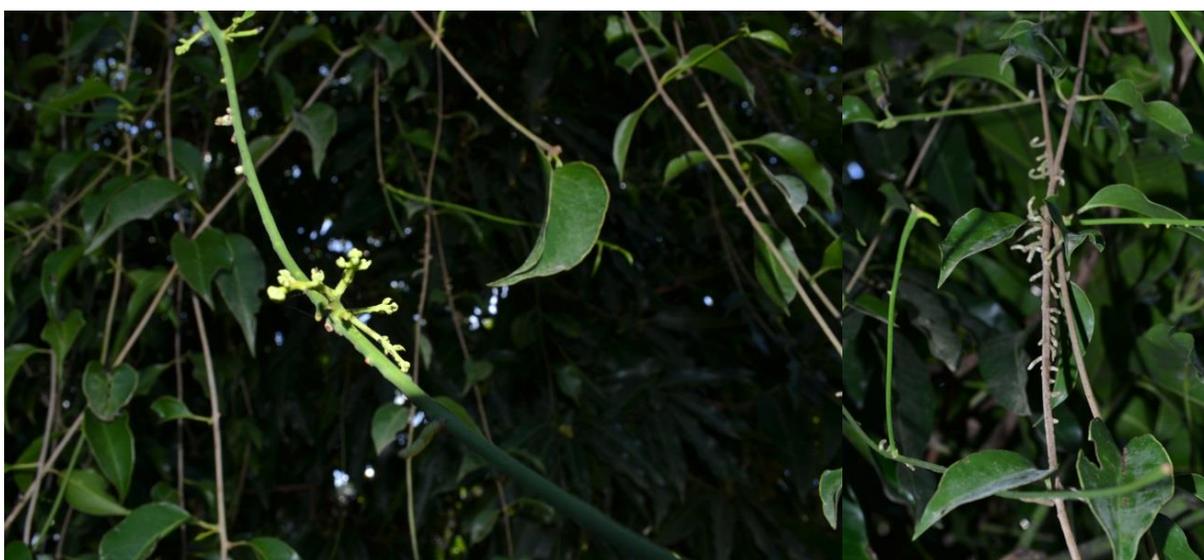


Figura 46: erva-de-passarinho em detalhe, flores (esq.) e haustórios (dir.) (Fotos: MACHADO, 2014).



Figura 47: semente de erva-de-passarinho fixada em planta hospedeira (Fotos: MACHADO, 2014).

Quando uma semente de erva-de-passarinho é defecada ou regurgitada por um pássaro, ela simplesmente adere a um ramo ou a um galho da futura planta hospedeira, depois disso, ela emite uma raiz modificada, denominada haustório, que se insere no xilema da planta hospedeira, retirando dali água e sais minerais para realizar a fotossíntese. Por isso, essas plantas são consideradas hemiparasitas, pois retiram apenas a seiva bruta do hospedeiro, diferentemente das plantas parasitas, que sugam a seiva elaborada e, por isso, não realizam a fotossíntese (TATTAR, 1978; ROTTA, 2001). Em comunidades (vegetais) heterogêneas, como as encontradas na área do presente estudo, pode ser mais vantajoso às hemiparasitas serem generalistas, o que as permite crescer com sucesso em qualquer hospedeiro em potencial (NORTON & REID, 1997). Nas comunidades visitadas, diversas espécies de árvores se encontravam parasitadas por ervas-de-passarinho, evidenciando o comportamento generalista dessas plantas.

No entanto, mesmo confundindo as plantas epífitas vasculares com plantas hemiparasitas, como a erva-de-passarinho, a maioria (aproximadamente 67%) dos participantes da pesquisa afirmou que as epífitas vasculares não transmitem doenças às árvores que lhes servem de suporte, enquanto 20% dos entrevistados disseram que sim, elas transmitem. Do total, aproximadamente 7% disseram que talvez as epífitas pudessem transmitir doenças às árvores que lhes servem de suporte. Já outros cerca de 7% não souberam responder a essa questão. Mais uma vez, os registros da pesquisa denotam que o papel/importância ambiental das epífitas vasculares não estaria claro para os entrevistados.

A seguir, serão elencados os argumentos apresentados pelos entrevistados para justificar a opinião de que as epífitas **não** transmitem doenças às árvores:

- “Elas armazenam água”;
- “Elas trazem vida e refrigeração”;

- “Nunca ouvi falar”;
- “Elas não, mas a parasitas prejudicam um pouco”;
- “Se elas causassem doenças, as árvores morreriam”; e
- “Não se vê as árvores doentes”.

Enquanto os argumentos apresentados para justificar a opinião de que as epífitas **talvez** transmitam doenças às árvores foram:

- “Algumas árvores podem estar fracas, sem vitaminas”; e
- “A erva-de-passarinho sufoca”.

Por outro lado, os argumentos apresentados para justificar a opinião de que as epífitas transmitem **sim** doenças às árvores foram:

- “Elas sugam e matam as árvores”;
- “Elas vivem nas árvores”;
- “Tudo demais prejudica”;
- “Elas sufocam e falta oxigênio”;
- “Elas tapam o sol”; e
- “Se não, a árvore não morreria com o tempo”.

Entretanto, em relação à possibilidade de haver doenças transmitidas pelas epífitas que acometeriam os seres humanos, 70% dos participantes não acreditam que as epífitas transmitam doenças ao homem, contra 20% que acham que sim e 10% que não souberam responder a questão. Quando perguntados por que haveria a transmissão de doenças ao homem, a maioria (17%) associou as plantas à proliferação de mosquitos transmissores da dengue, enquanto apenas 3% disseram que, se ingeridas, as epífitas poderiam causar doenças às pessoas. Em contrapartida, quando perguntados por que as epífitas não transmitiriam doenças às pessoas, surgiram os seguintes argumentos: “nunca ouvi falar”; “ninguém fica doente”; e “porque elas puxam gás carbônico, água e natureza da planta mais forte”.

Em se tratando da utilidade das epífitas para os animais da floresta, como abrigo, água e alimento, apenas 10% dos participantes não reconheceram as epífitas como úteis aos bichos. Outros 10% não souberam dizer se as epífitas seriam úteis aos animais e 3% admitem que até possam ser. A maioria (77%) reconhece a utilidade dessas plantas para os animais. Ao serem perguntados como as epífitas seriam úteis aos animais, 57% citaram que elas serviriam

como abrigo e/ou forneceriam alimento. Outros 40% não souberam responder como se daria a utilidade aos animais e 3% disseram que os bichos “brincam” nas epífitas.

Apenas 3% dos participantes ouviram falar do termo **epífita**, porém, não souberam dizer exatamente do que se tratava.

Em relação ao serviço prestado pelas epífitas, 53% dos entrevistados relataram não saber o papel/importância das epífitas. Do total, 13% afirmaram que “elas servem para enfeitar” ou para “enfeite”, outros 10% relataram que serviriam para remédio e 7% citaram que as epífitas forneceriam abrigo, alimento e água aos animais. Relatos como os seguintes: “elas servem aos insetos”; “elas servem para o equilíbrio”; “elas servem para dar água aos passarinhos”; “elas servem ao ecossistema”; e até “elas servem para parar o vento”, todos ocorreram em 3% dos casos.

De acordo com as percepções listadas acima, é possível assumir que, apesar de 53% dos entrevistados não saberem exatamente para que servem as epífitas vasculares, 20% dos participantes disseram que as epífitas serviriam aos animais de alguma forma, enquanto 27% afirmaram que essas plantas serviriam ao homem (figura 48). É necessário ressaltar que não foi solicitado aos participantes da pesquisa que fornecessem exemplos de epífitas, no entanto, surgiram alguns exemplos como cipós (3% dos relatos), samambaias (3% dos relatos), figueiras (3% dos relatos), bromélias (3% dos relatos), orquídeas (3% dos relatos) e ervas-de-passarinho (7% dos relatos). Lembrando que, dos exemplos citados pelos entrevistados, apenas as orquídeas e as bromélias apresentam representantes entre as epífitas vasculares.

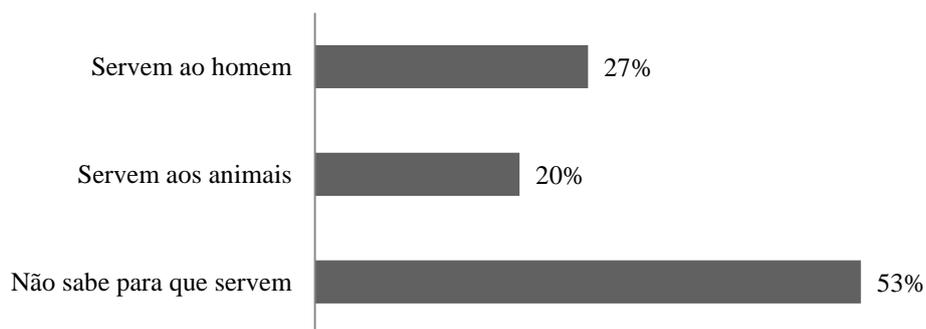


Figura 48: serventia das epífitas, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Ademais, também foi perguntado se os entrevistados achavam as plantas epífitas vasculares importantes para o meio ambiente. Diante dessa questão, 7% dos participantes não souberam dizer se as epífitas seriam importantes para o meio ambiente, mas não negaram essa

importância. A maioria dos entrevistados (90%) admitiu a importância dessas plantas ao meio ambiente e apenas 3% negaram a essa importância (figura 49).

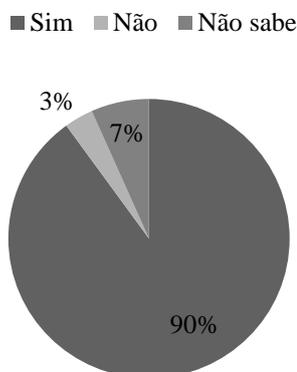


Figura 49: importância das plantas epífitas vasculares, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Em seguida, foi perguntado aos participantes sobre o porquê da importância das epífitas, de modo que justificassem a sua resposta na questão anterior. Dentre os entrevistados, 47% não souberam justificar a importância das epífitas. No entanto, 50% justificaram suas respostas positivas das seguintes formas: “porque elas dão aparência bonita ao lugar”; “porque elas são bonitas”; “porque elas são árvores positivas”; “porque elas servem para a saúde”; “porque elas têm valor financeiro”; “porque elas porque sobrevivem e por causa da flor”; “desde que não matem a árvore”; “porque fornecem alimento e abrigo para os animais”; “porque dão alimento para os bichos”; “porque trazem insetos e animais”; “porque servem de abrigo e armazenam água”; “porque armazenam água e deixam o ambiente úmido”; “porque servem para a vida das pessoas e dos bichos”; “porque dão água para os animais”; e “porque servem para os bichos beberem água”. Apenas 3% justificaram porque as epífitas não seriam importantes: “porque elas matam a planta”.

A partir de uma análise das falas citadas acima, foi possível concluir que, apesar de a maioria (47%) não saber a importância das epífitas, 27% dos participantes concordam que essas plantas beneficiam os animais e o meio ambiente de alguma forma. Enquanto 23% dos entrevistados ressaltaram que as epífitas teriam algum valor estético; financeiro; ou para a saúde, 3% afirmam que essas plantas não tem importância pelo fato de matarem as árvores (figura 50).

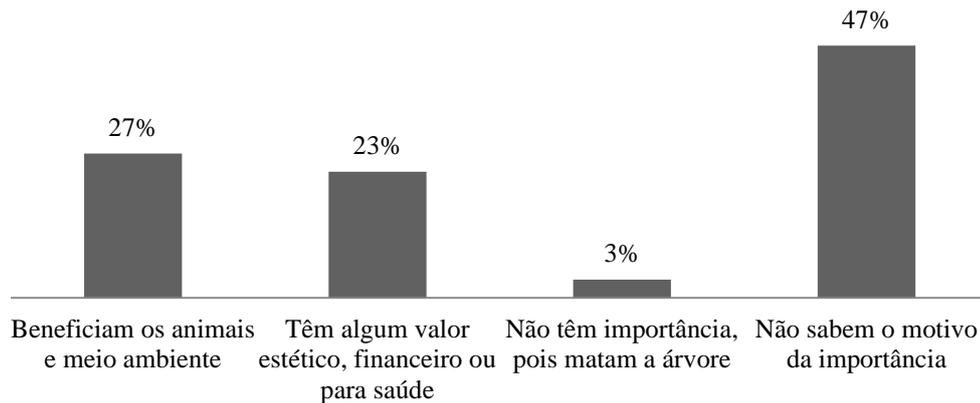


Figura 50: o porquê da importância das epífitas, de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Contudo, em se tratando da importância ambiental das epífitas vasculares, cabe reiterar que são plantas que em algum estágio da vida utilizam como suporte (sem retirar nutrientes) outras plantas nas quais se apoiam (os forófitos) sem estarem em contato com o solo. É justo também ressaltar que o epifitismo é uma das mais importantes associações entre espécies vegetais, pois promove interações entre indivíduos com diferentes formas de crescimento, nas quais as árvores oferecem o suporte mecânico disponibilizam suas estruturas morfológicas para o desenvolvimento de outras espécies, no caso, as epífitas, sem haver dependência fisiológica na relação (CERVI & BORGIO, 2007; MADISON, 1977). Não obstante, os elementos minerais fixados pelas epífitas durante o seu crescimento são devolvidos ao ambiente quando elas morrem e se decompõem. Através da captura, armazenamento e liberação desses minerais, essas plantas influenciam sensivelmente a ciclagem de nutrientes nos ecossistemas onde ocorrem (COXSON & NADKARNI, 1995).

Não obstante, é preciso levar em consideração que as pesquisas têm demonstrado que esse tipo de interação ecológica (epifitismo) é responsável por parte significativa da diversidade que faz das florestas tropicais úmidas os mais complexos ecossistemas da Biosfera. A importância ecológica do epifitismo reside sobre a manutenção da biodiversidade e sobre o equilíbrio interativo das espécies. Indo ao encontro das percepções apuradas no presente estudo, esse grupo de plantas é responsável por recursos alimentares preciosos aos animais como frutos, néctar, pólen e água, além de micro-habitats especiais para a fauna de dossel, formada por inúmeros de organismos voadores, arborícolas e escansoriais (KERSTEN & SILVA, 2001; WAECHTER, 1992).

Considerando que as epífitas são plantas essenciais ao equilíbrio ecológico em comunidades florestais tropicais, o hábito epifítico pode ser verificado em muitos grupos de

plantas, no entanto, essas plantas epífitas vasculares representam gêneros e/ou espécies isoladas em famílias onde predominam plantas de hábito terrestre. Poucas famílias de plantas vasculares como Orchidaceae, Cyclanthaceae, Marcgraviaceae e, provavelmente, Bromeliaceae, são predominantemente epifíticas. Ressaltando que cerca de 80% de todas as plantas vasculares epifíticas concentram-se em apenas quatro famílias: Orchidaceae, Bromeliaceae, Polypodiaceae e Araceae (GENTRY; DODSON, 1987). Mesmo assim, as plantas epifíticas representam aproximadamente 10% de toda a flora vascular mundial e elas são as maiores responsáveis pela diversidade tropical (WILSON, 1994). Apesar disso, o conhecimento acumulado sobre essas plantas ainda é insuficiente diante da sua importância ambiental (GIONGO & WAECHTER, 2004).

Porém, sabe-se que as epífitas funcionam como bioindicadores do estágio sucessional das florestas onde ocorrem, pelo fato de comunidades em fases secundárias apresentarem menor diversidade epifítica do que comunidades primárias (BUDOWSKI, 1965). Essas plantas ainda podem atuar como indicadores globais de mudanças climáticas, além de proverem aos seres humanos material de valor horticultural, medicinal e econômico, fornecem subsídios para estudos ecológicos, etnobotânicos, taxonômicos, ecofisiológicos e evolucionários (NADKARNI, 1991).

Nesse sentido, é importante ressaltar o valor estético que as epífitas possuem para os participantes do presente estudo. De acordo com os relatos, para 83% dos entrevistados, as plantas epífitas são consideradas plantas bonitas. Enquanto que para 3%, as epífitas seriam consideradas plantas lindas, 7% dos entrevistados disseram que as epífitas são plantas feias. Outros 7% não souberam responder a questão (figura 51). Obs.: não foi realizado nenhum esforço conceitual ou linguístico para definir ou diferenciar os vocábulos *bonitas* e *lindas*. Essas palavras apenas ocorreram nos relatos e representam somente a percepção de quem as utilizou, sendo, portanto, totalmente subjetivas em seus significados, assim como no valor estético que representam.

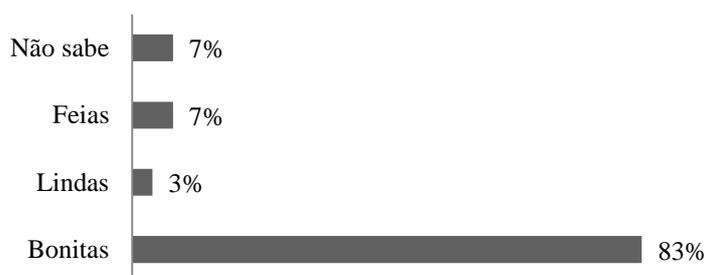


Figura 51: valor estético das epífitas de acordo com as percepções de moradores de quintais rurais localizados nas comunidades do Matumbo, do Estreito e do Areal, na Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras de Macacu, RJ.

Para exemplificar o apreço que algumas pessoas podem ter por plantas epífitas, a figura abaixo mostra um quintal rural de uma igreja evangélica na comunidade do Areal, vizinha à sede da Associação de Moradores, que engloba as três comunidades – Areal (incluindo Morro Frio), Matumbo e Estreito –. Nesse quintal havia uma orquídea (Orchidaceae) fixada artificialmente a uma mangueira por um arame. Eis um pequeno testemunho do valor estético que as epífitas podem ter para as pessoas, o que fora afirmado pela a maioria (86%) dos entrevistados (figura 52). Mesmo pensando que essas plantas podem ser parasitas, as pessoas continuam colocando-as sobre ou fixadas às árvores.



Figura 52: igreja evangélica ao lado da Associação de Moradores (esq.) e, no mesmo quintal, orquídea (Orchidaceae) presa a uma mangueira por um arame (dir.) (Fotos: MACHADO, 2014).

Conforme visto na figura acima, devido ao valor estético já verificado, as epífitas vasculares são deliberadamente introduzidas nos quintais rurais, colocadas sobre árvores ou tocos de árvores mortas. Porém, não são todas as espécies de árvores que possuem a estrutura ideal para a sustentação das epífitas, apenas as espécies com cascas fissuradas, ou cascas leves e esponjosas com superfície rugosa proporcionam a retenção de água e abrigam as sementes, propiciando a colonização das epífitas (JOHANSSON, 1974; ZIMMERMAN; OLMSTED, 1992).

Também em fragmentos de Mata Atlântica de regeneração secundária tardia, em uma área da REGUA que é vizinha às comunidades visitadas no presente estudo, foi possível encontrar diversas espécies epifíticas, como bromélias de beleza exuberante e grande importância para a saúde desses fragmentos (figura 53).



Figura 53: espécimes de bromélias em um fragmento de Mata Atlântica na área da REGUA: *Neoregelia concentrica* (esq.); e *Billbergia pyramidalis* (cent. & dir.) (Fotos: MACHADO, 2013).

No tocante à família Bromeliaceae, é válido mencionar que é uma família de plantas bastante conhecida por seus frutos comestíveis, como o abacaxi (*Ananas comosus*), fruto americano amplamente difundido na Europa após a viagem de Cristóvão Colombo, em 1492, que, devido à sua semelhança com o fruto do pinheiro, foi batizado de *pineapple* ou “maçã pinheiro” em tradução literal (BENZING, 2000; BETANCUR, 2001). No entanto, é pelas epífitas que vem a fama dessa família, que antes era equivocadamente confundida com plantas parasitas. Como algumas percepções equivocadas de pessoas leigas nos dias de hoje, no passado, pensava-se que as bromélias retiravam a seiva elaborada dos forófitos. Mito que foi derrubado com o conhecimento da biologia das espécies da família.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como escopo o registro e a análise das percepções das comunidades rurais do Matumbo, do Estreito e do Areal a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das epífitas vasculares presentes em seus quintais. Para que isso se tornasse possível, foi necessário transitar por um complexo universo carregado de significações e valores cujos cenários observados e relatos apreendidos ajudaram a elaborar apenas mais uma visão sobre o problema. Portanto, este estudo não pretende esgotar as discussões sobre os registros e análises aqui apresentados, porém, é necessário tecer algumas breves considerações.

Diante dos relatos, é possível admitir que as plantas epífitas vasculares possuem algum valor estético para as comunidades estudadas, no entanto, a sua biologia e sua ecologia são desconhecidas para a maioria das pessoas dessas comunidades rurais. Essas pessoas observam as epífitas em seus quintais rurais, mas parecem não compreender exatamente o seu papel no meio ambiente, pois muitas ainda associam o comportamento epifítico ao comportamento parasitário. Em contrapartida, a maioria das pessoas atribui alguma importância a essas plantas, além da beleza notadamente reconhecida. Talvez seja por isso que essas plantas ainda sejam mantidas e até mesmo transportadas para os quintais rurais.

Para superar a desinformação notada a respeito das epífitas, seria preciso haver uma maior interação entre o conhecimento produzido na academia e as comunidades rurais que convivem diretamente com essas espécies. Essa maior interação poderia advir de intervenções de educação ambiental por parte das universidades e/ou de grupos de pesquisa em ecologia, tendo como público alvo as escolas e as associações de moradores de comunidades rurais. Outra ação possível para superar essa desinformação seria a oferta de cursos de extensão e formação continuada para professores de escolas rurais, que atuariam como difusores da importância ambiental e da conservação das espécies epífitas.

A REGUA desempenha um papel importante na manutenção da biodiversidade local. Além disso, recebe, em sua sede, pesquisadores e ecoturistas de várias partes do mundo. Essa atuação parece ser bem vista pelos atores sociais das comunidades em questão, que declaram gostar de morar perto de uma RPPN como a REGUA e até desejam trabalhar na reserva. Essa relação de proximidade e admiração torna-os receptivos ao conhecimento produzido pelas universidades. Desse modo, a REGUA poderia intermediar as ações de educação ambiental nas comunidades vizinhas à reserva.

Além das ações propostas, seria interessante incentivar a prática da agroecologia e difundir a ideia de pastos sombreados, nos quais, os forófitos seriam centros de dispersão de

epífitas. Não obstante, seria providencial o estímulo ao plantio consorciado de espécies nativas nos quintais rurais, onde atualmente predominam as árvores frutíferas exóticas.

Acredita-se no sucesso das ações propostas, pois a maioria dos entrevistados aprecia e valoriza, do local onde que vivem, a tranquilidade, a abundância de água e a agricultura que lhes provê o alimento. Por isso, demonstram predisposição em conservar as espécies e valorizam os serviços ambientais prestados por elas. Bem como reconhecem o valor da mata na preservação da água e dos recursos naturais vitais para a manutenção de uma boa qualidade de vida nas comunidades.

A Mata Atlântica é primordial para a manutenção de serviços ambientais vitais às comunidades rurais e, conseqüentemente, aos centros urbanos. Reconhecendo as epífitas vasculares como importantes componentes desse bioma, é necessário incentivar novos estudos que considerem as percepções das comunidades rurais vizinhas a fragmentos de mata a fim de estimular a reflexão sobre a preservação e a conservação dessas espécies.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, U. P. Etnobotânica: uma aproximação teórica e epistemológica. **Revista Brasileira de Farmácia**. 78(3): 60-64. 1997.

_____. Manejo tradicional de plantas em regiões neotropicais. **Acta. bot. Bras.** 13(3): 307-315. 1999.

_____. A etnobotânica no nordeste brasileiro. In: **Tópicos atuais em botânica: palestras convidadas do 51º Congresso nacional de Botânica**. Cavalcanti, T. B. (et al) – Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia / Sociedade Botânica do Brasil. 241-249. 2000.

ALMEIDA, C. de F. C. B. R. de, **Uso e conservação de plantas e animais medicinais no estado de Pernambuco: um estudo de caso no Agreste**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco. Trabalho de Conclusão de Curso, 50 p. 2001.

AMOROZO, M. C. M. A abordagem etnobotânica na pesquisa de plantas medicinais. In: DI STASI, L. C. (Org.). **Plantas medicinais: arte e ciência – um guia de estudo interdisciplinar**. Botucatu: UNESP. p. 47-68. 1996.

_____. Traditional agriculture, enduring spaces and the joy of planting. In: Albuquerque, U.P. de; Alves, A.G.C.; Silva, A.C.B.L.; Da Silva, V.A. (Orgs.). **Actualities in Ethnobiology and Ethnoecology**. Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. Ed. SBEE, Recife, PE. p. 123-131. 2002.

BECKER, B.K. Políticas e planejamento do turismo no Brasil. **Caderno Virtual de Turismo**. v 1. Nº 1. 2001.

BENZING, D. H. Vascular epiphytism: Taxonomic participation and adaptive diversity. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 74: 183-204. 1987.

_____. **Vascular epiphytes**. Cambridge University Press, Cambridge. 1990.

_____. **Bromeliaceae, profile of an adaptive radiation**. Cambridge University Press. Cambridge, U.K. 690 pp. 2000.

BERDAGUE, C. et al. Percepção ambiental: a cidade versus seu rio. In: FONTES et al. (org.). Recursos hídricos e percepção ambiental no município de Viçosa-MG. Viçosa: **Folha de Viçosa**. 2006.

BERNARDO, C. S. S. **Reintrodução de mutuns-do-sudeste *Craxblumenbachii* (Cracidae) na mata atlântica da Reserva Ecológica de Guapiaçu** (Cachoeiras de Macacu, RJ, Brasil). - Rio Claro: [s.n.], 2010. Disponível em: <http://www.regua.co.uk/published_papers/christine_ss_bernardo_mutuns.pdf>. Acesso em 1º dez. 2013.

BETANCUR, J. **Guía de las Bromelias de Bogotá y sus alrededores**. Alcaldía mayor de Bogotá. D.C. Colombia. 151 pp. 2001.

BONNET, A., LAVORANTI, O.J. & CURCIO, G.R. Relações de epífitos vasculares com fatores ambientais no corredor de biodiversidade araucária, Paraná. In Anais do IX Congresso de Ecologia do Brasil – **Ecologia e o futuro da biosfera**. São Lourenço, v.1, p.1-4. 2009.

BONNET, A. & QUEIROZ, M.H. Considerações sobre bromélias epifíticas como indicadores de florestas degradadas. Unidade de Conservação ambiental Desterro, Ilha de Santa Catarina. In **Anais do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação**. Rede nacional Pró Unidades de Conservação e Fundação o Boticário de Proteção à Natureza, Campo grande, v.2, p.217-221. 2000.

BOURDIEU, P. **Os usos sociais da ciência**. Por uma clínica do campo científico. São Paulo, Ed. UNESP. 2004.

BUDOWSKI, G. Distribution of tropical american rain forest species in the light of sucessional processes. **Turrialba**, v. 15, n. 1, p. 40-42, 1965.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**, S. Paulo: Cultrix. 1982.

CERVI, A. C.; BORGIO, M. Epífitos vasculares no Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Brasil). Levantamento preliminar. **Fontqueria**. 55(51): 415-422. 2007.

COXSON, D. S. & NADKARNI, N. M.. Ecological roles of epiphytes in nutrient cycles of forest ecosystems pp. 27-44. In M. D. Lowman & N. M. Nadkarni (eds.). **Forest canopies**. 1st ed. Academic Press, San Diego. 1995.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de (Orgs.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2.ed. São Carlos, SP: Studio Nobel, Editora da UFSCar 253p., 1999.

DIEGUES, A. C. S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec. 169 p. 1996.

DIEGUES, A. C. & ARRUDA, R. S. V. (orgs.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. – Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP. 176 p. 2001.

DISLICH, R. **Florística e estrutura do componente epifítico vascular na mata da reserva da Cidade Universitária “Armando Sales Oliveira”**, São Paulo, SP. 172p. Dissertação (mestrado) – Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo, 1996.

DOOSE, F. **Análise espaço-temporal de diferentes tipos de uso da terra e as consequências para parâmetros físicos e químicos do solo no domínio da Mata Atlântica**, RJ, Brasil. Dissertação de mestrado, Universidade de Leipzig, Alemanha, 2009.

_____. Pesquisa qualitativa: reflexões sobre o trabalho de campo. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 115, p. 139-154, mar. 2002.

DUARTE, R. Entrevistas em pesquisas qualitativas. **Educar em Revista**. Curitiba, n. 24, p. 213-225, jul/dez 2004.

FAGGIONATO, S. **Percepção ambiental**. Texto disponibilizado em 2002. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/biologia/textos/m_a_txt4.html>. Acesso em: 7 Jul. 2013.

FERNANDES, R. S. *et al.* Percepção ambiental dos alunos da Faculdade Brasileira – Univix – Vitória - ES. Congresso Brasileiro de Pesquisas Ambientais e Saúde. Santos-SP, julho de 2003; e **VII Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente** - Engema, Fundação Getúlio Vargas, Universidade de São Paulo. Novembro de 2003.

FONTOURA, T.; ROCCA, M. A.; SCHILLING, A. C. & REINERT, F. Epífitas da floresta seca da Reserva Ecológica Estadual de Jacarepiá, sudeste do Brasil: relações com a comunidade arbórea. **Rodriguésia** 60(1): 171-185, 2009.

FREIRE, A.G.; Melo, M.N.; Silva F.S.; Silva, E. In the surroundings of home and animals in homegarden. **Agricultures**, 2: 20-23. 2005.

FREITAS, S.R.; MELLO, M.C.S.; CRUZ, C.B.M. Relationships between Forest structure and vegetation indices in Atlantic Rainforest. **Forest Ecology and Management** v. 218,p.353-362, 2005.

GASKELL, G. Entrevistas individuais e grupais. In: BAUER, M. W; GASKELL, G. (Ed.) **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

GENTRY, A.H. & DODSON, C.H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. **Annals of the Missouri Botanical Garden** 74(2): 205-233, 1987.

GIONGO, C.; WAECHTER, J. L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma Floresta de Galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Botânica**. 27 (3): 563-572. 2004.

HODDER, I. The interpretation of documents and material culture. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Ed.) **Handbook of qualitative research**. 2. ed. London: Sage, 2000.

INEA, **Área de Proteção Ambiental da Bacia do Rio Macacu**. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/apa/apa_bacia_rio_macacu.asp>. Acesso em 6 out. 2013.

_____, **Parque Estadual dos Três Picos**. Disponível em: <<http://www.inea.rj.gov.br/unidades/pqtrespicos.asp>>. Acesso em 7 out. 2013.

JOHANSSON, D. R. Ecology of vascular epiphytes in West African rain forest. **Acta Phytogeographica Suecica** 59:1-136. 1974.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística do componente epifítico vascular em florestas da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica** 24: 213-226. 2001.

_____. **Epifitismo vascular na Bacia do Alto Iguaçu**, Paraná. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. 218p, 2006.

KINKER, S. **Ecoturismo e conservação da natureza em parques nacionais**. Campinas, SP: Papirus, 2002.

KUMAR, B. M.; NAIR, P. K. R. The enigma of tropical homegardens. **Agroforestry Systems**, 61:135-152. 2004.

KURTZ, B.C.; ARAÚJO, D.S.D. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de um trecho de Mata Atlântica da Estação Ecológica do Paraíso, Cachoeiras de Macacu, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia** v. 51, p. 69–112, 2000.

LEE, R. **Forest Microclimatology**. Columbia University Press, New York, 1987.

LÜTTGE, U. Vascular epiphytes: Setting the scene. In Vascular plants as epiphytes (U. Lüttge, ed.). **Ecological Studies** 79. Springer-Verlag, Berlin, p.1-14, 1989.

MADISON, M. **Vascular epiphytes: their systematic occurrence and salient features**. Selbyana 2:1-13. 1997.

MARTIN, G. J. **Ethnobotany, a methods manual**. London, UK: Chapman & Hall. 276 p., 1995.

MEDEIROS, R.; GARAY, I. Singularidades do Sistema de Áreas Protegidas para a Conservação e Uso da Biodiversidade Brasileira. In: **Dimensões Humanas da Biodiversidade**. I. Garay e B.K. Becker (orgs.) Ed. Vozes. Petrópolis, RJ. p. 159-184. 2006.

MINAYO, M. C. de S. (org.). **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 5. ed. São Paulo: Hucitec-Abrasco, 1998.

_____. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. de S; ASSIS, S. G. de; SOUZA, E. R. de. **Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005.

MORAN, R.C. Clave para las familias de pteridofitas. **Flora Mesoamericana**. Ciudad de Mexico, 1995.

MURCIA, C. Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. **Trends in ecology and evolution** 10:58-62, 1995.

NADKARNI, N.M. An ecological overview and checklist of vascular epiphytes in the Monteverde cloud forest reserve, Costa Rica. **Brenesia** 24: 55-62, 1985.

_____. Review of Vascular Epiphytes, by D. Benzing. **J. Bromeliad Society** 41: 263, 1991.

NETO, L. F. **Concepções Filosóficas Ambientalistas: Uma Análise das Diferentes Perspectivas**, Ethic@, Florianópolis, v.5, n. 3, p. 33-56, 2006.

NODA, H.; NODA, S. N. Traditional familiar agriculture and conservation of socio-Amazonian biodiversity. **Interações – International Journal of Local development**, 4(6): 55-66, 2003.

NORTON, D. A.; N. REID. Lessons in ecosystem management from management of threatened and pest Lorantheaceous mistletoes in New Zealand and Australia. **Conservation Biology** 11: 759—769., 1997.

OAKLEY, E. Homegardens: a cultural responsibility. **Agroforestry Systems** 1 (1): 37-39. 2004.

OKAMOTO, J. **Percepção ambiental e comportamento**. São Paulo: Mackenzie, 2003.

OLIVEIRA-FILHO, A.T.; FONTES, M.A.L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. **Biotropica** v.32, n. 4b, p. 793-810, 2000.

PEDREIRA, B.C.C.G.; FIDALGO, E.C.C.; ABREU, M.B. Mapeamento do uso e cobertura da terra da bacia hidrográfica do rio Guapi-Macacu, RJ. In: **Anais do Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**, Natal, RN, Brasil. Anais... Natal: INPE, p. 2111-2118, 2009.

POSEY, D. A. Etnobiologia: teoria e prática. In: RIBEIRO, B. (ed.). **Suma etnológica brasileira – 1. Etnobiologia**. Vozes/Finep: Petrópolis, p. 15-251. 1987.

RESERVA ECOLÓGICA DE GUAPIAÇU (REGUA); Prefeitura Municipal de Cachoeiras de Macacu (PMCM). **Agenda 21 de Cachoeiras de Macacu, RJ, Brasil**. Gráfica Nacif: Nova Friburgo, Brasil. 2008.

REGUA. **Reserva Ecológica de Guapiaçú**, 2011. Disponível em: <http://www.regua.org.br/quem_somos.html>. Acesso em 6 out. 2013.

RICHARDS, P.W. **The Tropical Rain Forest**. Cambridge University Press. pp.135-149, 1996.

RODRIGUES, R. C. **O Ambiente Natural Em Crise: Conceitos para Uma Filosofia Política Ambiental**, Ethic@, Florianópolis, v.5, n. 3, p. 69-82, 2006.

ROTTA, E. **Erva-de-passarinho (Loranthaceae) na arborização urbana: Passeio Público de Curitiba, um estudo de caso**. Tese (Doutorado). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 135 p., 2001.

SARAGOUSSI, M., J.H.I. MARTEL & G.A. RIBEIRO. Comparação na composição de quintais de três localidades de terra firme do Estado do Amazonas, Brasil. In: Posey, D.A. & W.L. Overall (eds.) **Ethnobiology: Implications and Applications**. SCT/CNPq, Museu Paraense E. Goeldi, Belém, Pará. pp. 295-303., 1990.

SCHULZ, J.P. **Ecological studies on rainforest in Northern Suriname**. North Holland, Amsterdam, 1960.

SINGER, P. **Ética Prática**. Ed. Martins Fontes, São Paulo, 1998.

SPINK, M. J. O estudo empírico das representações sociais. In: SPINK, M. J. (Org.). **O conhecimento no cotidiano: as representações sociais na perspectiva da psicologia social**. São Paulo: Brasiliense, p. 85-108, 2004.

STEEGE, H. & CORNELISSEN, J.H.C. Distribution and ecology of vascular epiphytes in lowland rain forest of Guyana. **Biotropica** 21:331-339, 1989.

TATTAR, T. A. **Diseases of shade trees**. New York: Academic, 361 p., 1978.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia – um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Trad. Livia de Oliveira. Rio Claro: Difel 288p., 1980

_____. **Espaço e lugar – a perspectiva da experiência**. Trad. Livia de Oliveira. Rio Claro: Difel 250p., 1983.

WAECHTER, J. L. **O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1992.

WHITMORE, T.C. A pantropical perspective on the ecology that underpins management of tropical secondary rain forests. In **Ecology and management of tropical secondary forest**. eds. Guarigueta, M.R. & Finegan, B. CATIE, Turrialba, 1998.

WILSON, E. O. **Diversidade da vida**. São Paulo: Companhia das Letras. 1994. 447p.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Planejamento e Métodos**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

ZIMMERMAN, J. K.; OLMSTED, I. C. Host tree utilization by vascular epiphytes in a seasonally inundated forest (Tintal) in Mexico. **Biotropica** 24: 402-407. 1992.

8. ANEXOS

ANEXO 1

PRESENÇA DE EPÍFITAS EM QUINTAIS RURAIS: PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS MORADORES DA BACIA DO RIO GUAPIAÇU, CACHOEIRAS DE MACACU, RJ.

Questionário Semiestruturado

Data: _____ Entrevistador: _____

Tipo de ocupação do solo: () edificação; () agricultura; () pecuária; () silvicultura; Outros: _____

Ocupação de apoio () Não; () Sim, Qual? _____ Coordenadas geográficas: _____

Endereço e referência: _____

I – INFORMAÇÕES INICIAIS

1. Nome: _____ 2. Idade: _____

3. Escolaridade: () Ensino fundamental incompleto; () Ensino fundamental completo; () Ensino médio incompleto; () Ensino médio completo; () Ensino superior incompleto; () Ensino superior completo; () Outro: _____

4. Ocupação profissional: _____; 5. Número de residentes por casa: _____

II – PERCEPÇÃO LOCAL DOS MORADORES

1. Há quanto tempo mora no local? _____

2. Aspectos positivos de se morar no local: _____

3. Aspectos negativos de se morar no local: _____

4. Visão sobre a qualidade de vida em relação ao local: () Muito boa; () Boa; () razoável; () ruim

III – PERCEPÇÃO AMBIENTAL

1. Existem árvores no local? Quais? _____

2. Para servem as árvores e como são utilizadas? _____

3. Existem outras plantas vivendo sobre essas árvores? Como elas vivem e para que servem?

4. Você acha que elas são importantes? Por quê? _____

5. Você acha que elas machucam a árvore? Por quê? _____

6. Você acha que essas plantas são bonitas ou feias? _____

7. Você acha que elas podem transmitir doenças às árvores? Por quê? _____

8. Você acha que elas podem transmitir doenças às pessoas? Por quê? _____

9. Você acha que elas são úteis aos animais? Se sim, como? _____

10. Você já ouviu falar em epífitas? _____

ANEXO 2

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO (UFRRJ)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

(SUJEITOS: MORADORES DA ZONA RURAL DA BACIA DO RIO GUAPIAÇU - MUNICÍPIO DE CACHOEIRAS DE MACACU, RIO DE JANEIRO).

Título do Estudo: Presença de Epífitas em Quintais Rurais: Percepção Ambiental dos Moradores da Bacia do Rio Guapiaçu, Cachoeiras De Macacu, RJ.

Equipe do Projeto: Marlon Magno Monteiro Machado (Mestrando em Práticas em Desenvolvimento Sustentável – Mestrado Profissional/Departamento de Ciências Ambientais - DCA/Instituto de Florestas - IF/UFRRJ) – Pesquisador Orientador; Prof. André Felipe Nunes de Freitas (UFRRJ) - **Instituição Responsável pela Realização do Estudo:** Programa de Pós-Graduação em Práticas em Desenvolvimento Sustentável/DCA/IF/UFRRJ.

Prezado (a) Participante,

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que tem o objetivo de registrar as percepções das pessoas a respeito da ocorrência, do papel e da importância ambiental das plantas epífitas vasculares presentes nos quintais rurais e em fragmentos de propriedades localizadas na Bacia do rio Guapiaçu, em Cachoeiras de Macacu, RJ. Essa pesquisa se justifica pela falta de dados e informações detalhadas sobre o assunto.

Procedimentos do Estudo:

Para participar deste estudo, você, morador da região, poderá fazer parte respondendo algumas perguntas de um questionário impresso [em papel]. Caso se sinta desconfortável com alguma pergunta do questionário, ou durante as entrevistas, fique absolutamente à vontade para não responder/falar/pedir para não ser entrevistado em algum momento. Você poderá continuar participando de outra forma, sem qualquer problema.

Benefícios/Riscos/Responsabilidade:

A participação neste estudo, caracterizada pelo preenchimento do questionário proposto, não oferece benefícios aparentes ao sujeito [a você, participante]. No entanto, as contribuições individuais e gerais dos participantes ajudarão a montar um panorama das percepções das pessoas a cerca da ocorrência, do papel e da importância ambiental das plantas epífitas em sua comunidade/bairro. De forma mais ampla, este estudo, juntamente com outros sobre o mesmo assunto, poderão ajudar nas pesquisas sobre o assunto. Você, portanto, não será beneficiado diretamente com sua participação no estudo, embora os resultados da pesquisa possam subsidiar melhorias para você e para a comunidade como um todo. Quanto aos riscos à sua saúde física, mental ou emocional, associados à sua participação, os pesquisadores responsáveis avaliam que são mínimos (nenhum conhecido), embora considerem, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), que regulamenta as pesquisas envolvendo pessoas no Brasil, que qualquer pesquisa envolvendo pessoas pode gerar efeitos indesejáveis – riscos – nem sempre previstos ou conhecidos. Se isso ocorrer, e você se sentir de alguma forma prejudicado (a) por sua participação nesta pesquisa, por favor, manifeste-se ao pesquisador: Marlon Magno, Pós-Graduando do PPGPDS/DCA/IF/UFRRJ; tel. (21) 98640-6831,

marlonm4@gmail.com. Além disso, você está livre para procurar obter indenização por meios legais, caso se sinta prejudicado. É legítimo [apropriado, justo] o direito de ser indenizado, conforme a legislação 466/12 do CNS, uma vez provada a vinculação [associação/relação direta] de tal dano alegado [levantado por você] à participação nesta pesquisa.

Custos/Reembolso:

Você não terá nenhum gasto e não receberá pagamento com a sua participação no estudo.

Caráter Confidencial dos Registros:

A sua identidade será mantida em sigilo, assegurando a sua privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos nos questionários. O interesse dos pesquisadores é retratar o panorama geral dessas entrevistas. Dessa forma, comentários individuais serão utilizados somente com esse objetivo. Os resultados deste estudo poderão ser apresentados em reuniões científicas e/ou em manuscritos [artigos de pesquisa ou de divulgação científica] publicados em revistas acadêmicas. Os resultados assim divulgados manterão o anonimato dos participantes (de acordo com o informado anteriormente em “*Procedimentos do Estudo*”). Os dados coletados nesta pesquisa ficarão arquivados por pelo menos 5 (cinco) anos.

Divulgação dos Resultados e Acesso:

Todos os sujeitos desta pesquisa [que incluem você] terão o direito de conhecer os resultados finais (ou parciais) do projeto. Dessa forma, as publicações acadêmicas que dele se originarem, mesmo que não estejam em domínio público [acessadas livremente na Internet], por exemplo, aquelas em revistas especializadas de acesso restrito [apenas para os que são assinantes], serão disponibilizadas aos participantes que desejarem ler o material.

Participação:

Sua participação é muito importante e voluntária. Dessa forma, a interrupção de sua participação pode ser também voluntária da mesma forma que pode ser recomendada pelos membros da equipe do projeto, caso algum conflito de interesse ou conduta antiética seja identificada.

Declaração de Consentimento:

Li as informações contidas neste documento e respondi ao questionário, fica implícita a minha concordância em participar da pesquisa. Eu receberei uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com o pesquisador responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu e o pesquisador responsável deveremos rubricar todas as folhas desse TCLE e assinar na última folha.

Nome do Participante:

(Data: / /)

Pesquisador:

(Data: / /)

ANEXO 3



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COMISSÃO DE ÉTICA NA PESQUISA DA UFRRJ / COMEP

Protocolo Nº 418/2014

PARECER

O Projeto de Pesquisa intitulado "*Quintais rurais como mantenedores da diversidade de epífitas: estudo de caso na bacia do rio Macacu, Cachoeiras de Macacu, RJ*" sob a responsabilidade do Prof. André Felipe Nunes Freitas, do Departamento de Ciências Ambientais do Instituto de Florestas, processo 23083.000435/2014-91, atende os princípios éticos e está de acordo com a Resolução 196/96 que regulamenta os procedimentos de pesquisa envolvendo seres humanos.

UFRRJ, 29/07/2014.

A handwritten signature in black ink, reading 'Jairo Pinheiro da Silva'.

Prof. Dr. Jairo Pinheiro da Silva
Pró-Reitor Adjunto de Pesquisa e Pós-graduação

Jairo Pinheiro da Silva
Pró-reitor Adjunto de
Pesquisa e Pós-Graduação
SIAPE nº 1109555