

4 Área de estudo

O estudo foi desenvolvido na região de São Pedro da Serra, 7º Distrito do Município de Nova Friburgo, que fica localizado a cerca de 30 km de Nova Friburgo, a aproximadamente 700 m de altitude, e abaixo da bacia do rio Macaé 300 m (**Figura 4.1**).

A produção de olerícolas na região se destaca como uma fonte de economia local, onde os pequenos produtores utilizam suas propriedades para a policultura e mão-de-obra familiar. No entanto, observa-se uma tendência ao crescimento em São Pedro da Serra das atividades turísticas, por conta dos atrativos naturais que a região possui e a proximidade com a região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro (CIDE, 2000).

No contexto geológico há predomínio de rochas ígneas e metamórficas pré-cambrianas. Nesses terrenos destacam-se dois compartimentos tectônicos denominados de Cinturão Móvel Atlântico (composto pela Serra do Mar, Complexo do Paraíba do Sul, Serra da Mantiqueira), numa faixa orientada NE/SW e faixa de Juiz de Fora (constituído de rochas granulíticas) por um grande batólito gnáissico (DNPM-CPRM, 1980).

A morfologia da região de São Pedro da Serra é caracterizada por serras proeminentes de relevo irregular, com morros de vertentes íngremes, ladeadas por vales profundos e pequenas várzeas (DNPM-CPRM, 1980) (**Figura 4.2**).

A vegetação da área está inserida no ecossistema florestal denominado Mata Atlântica ou Mata mesófila, é constituída por uma formação intermediária entre as formações florestais perenes da encosta e as formações não florestais do interior. Sua estrutura é variável, sendo, entretanto, mal conhecida, pois, em sua quase totalidade foi devastada para ceder lugar à agricultura que, em muitas áreas, foram substituídas por pastagem, capoeira ou para a construção civil, tão logo as terras diminuíram sua fertilidade (CIDE, 2000).

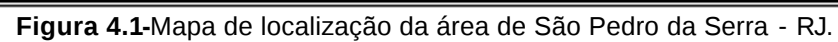




Figura 4.2-Fotografia demonstrando o relevo irregular de São Pedro da Serra e as diversas áreas de cultivo nas vertentes dos morros existente na região.

Hoje, boa parte da vegetação existente, não apresenta mais estas características devido à ocupação e o uso da terra para agricultura. Embora, nos topos das montanhas podemos encontrar remanescentes de uma floresta, que no conjunto do Estado do Rio de Janeiro está reduzida a menos de 15% do que existia no começo da colonização.

O clima da região é ameno e varia de mesotérmico brando superúmido, que é caracterizado por altos índices de pluviosidade (2250 mm anuais) ao subsequente úmido, que ocorre nas regiões menos elevadas com pluviosidade inferior a primeira (1000 a 1500 mm anuais). As temperaturas médias variam de 18°C a 24°C no inverno e verão respectivamente. O índice pluviométrico e a umidade relativa do ar são bastante elevados, com o período de chuva entre os meses novembro a março (DNPM-CPRM, 1980).

São Pedro da Serra está situado em bioma de Mata Atlântica ou Mata Mesófila, constituída por uma formação intermediária, segundo DNPM-CPRM (1980), entre as formações florestais perenes da encosta e as formações não florestais do interior.

A hidrografia da área é formada por uma das principais microbacias hidrográficas do município de Nova Friburgo, a bacia hidrográfica do Rio Macaé, que divide os distritos de Lumiar e São Pedro da Serra (Morett & Mayer, 2003).

A classificação dos solos na região serrana de Nova Friburgo é predominantemente de Cambissolos, seguida de Latossolos Vermelho-Amarelo associados ao relevo montanhosos e fortemente ondulado, e ainda de neo-solos Litólicos e afloramentos de rocha comuns em topografia mais acidentada (EMBRAPA, 1999).

Estudos sobre o solo da região foram e estão sendo realizados pelo Grupo de Pesquisa do LABGEO da Universidade do Estado do Rio de Janeiro-São Gonçalo, que visam caracterizar física e quimicamente estes solos. Assim como classificar os tipos de manejo e a utilização de insumos agrícolas pelos agricultores.

Na pesquisa realizada por Carvalho (2005), sobre a utilização de insumos agrícolas em plantações de olerícolas da região de São Pedro da Serra, verificou-se que atualmente a agricultura local é baseada principalmente em plantações de olericulturas¹, com dois tipos principais de manejo de solo na região, o cultivo tradicional e o cultivo convencional.

Lima (2007), estudou o carbono orgânico e a composição química da solução do solo sob a influência dos manejo agrícolas de São Pedro da Serra, e constatou que a prática do cultivo tradicional (pousio) é importante para a manutenção da qualidade do solo, indicando este tipo de manejo como o mais apropriado para a prática agrícola, comprovando uma regeneração de nutrientes disponíveis em solução à vegetação do local.

O cultivo tradicional é uma herança dos primeiros colonos suíços e alemães, onde até hoje, se planta em rodízios e depois de algum tempo deixa a terra descansar (Mayer, 2003).

A agricultura de pousio é definida como uma forma de cultivo marcada pela rotação de pequenas áreas (3 a 5 ha), por intervalos de tempo pequenos (2 a 4 anos), alternados com períodos de descanso da terra, onde cresce uma pequena capoeira na área (Silva, 1996).

Depois de um período a vegetação de menor porte é roçada e as árvores são cortadas no final da estação seca, e posteriormente, queimadas no início da estação chuvosa. As cinzas servem de adubos para terra, fornecendo nutrientes ao solo, e logo após isso, o solo volta a ser cultivado.

O período de cultivo varia de região para região, condicionada pela queda da fertilidade e pela infestação de ervas invasoras, exigindo uma nova abertura de área para se manter a produtividade (Silva, 1996).

O manejo tradicional praticado em São Pedro da Serra vem sendo trocado pelo o manejo convencional, ou seja, com a utilização de insumos agrícolas. Segundo relato dos agricultores esta mudança se dá principalmente devido a severas fiscalizações por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

¹ Parte da horticultura relativa a atividade de produção de legumes e verduras.

Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (Carvalho, 2005). Este Instituto enquadra como crime ambiental a queimada da vegetação formada após o período de pousio, caracterizada pelo mesmo Instituto como floresta.

O manejo convencional teve seu início com a prática da monocultura de café realizada em grande escala no século XIX, com a falta de subsídios para o ótimo desenvolvimento da cultura, iniciou-se a utilização de insumos agrícolas, primeiramente com a introdução de adubo orgânico, e posteriormente a utilização de agrotóxicos (Carvalho, 2005).

A consequência da dita modernização da agricultura, com o uso desmedido de agrotóxicos é a contaminação do solo, da água, dos animais e do próprio homem, a contaminação tanto do homem que trabalha no cultivo destes olerícolas, como daquele que consume.

Um fator que torna ainda mais preocupante o manejo convencional na região, é que o cultivo da terra se dá em um relevo predominantemente acidentado, na linha de maior declive das encostas (**Figura 4.3**). Isto faz com que ocorram altas taxas de erosão e perda de solo. Além disso, as chuvas intensas que ocorrem na região e a constante irrigação das culturas facilitam a lixiviação do solo e o carreamento dos insumos agrícolas para os rios da área.

Foi realizado um levantamento de campo junto aos agricultores da região, onde teve-se acesso aos nomes dos pesticidas utilizados pelos agricultores de São Pedro da Serra (**Tabela 4.1**). De modo geral, estas informações esbarram no receio dos agricultores de admitir o uso inadequado e intensivo de agroquímicos.



Figura 4.3-Visão geral da área. Mostra o cultivo em áreas de alta declividade em São Pedro da Serra.

Tabela 4.1- Principais pesticidas utilizados na área de São Pedro da Serra-RJ

Marca Comercial	Classe(s)
ACTARA 250WG	Inseticida
ANTRACOL 700 PM	Fungicida
CYPTRIN	Inseticida
DMA 806 BR	Herbicida
GLIZ 480 CS	Herbicida
GRAMAXONE 200	Herbicida
KOCIDE-GRIFFIN	Fungicida-bactericida
LANNATE BR	Inseticida
MANZATE 800	Fungicida
MIDAS BR	Fungicida
ORTHENE TÉCNICO TM	Acaricida - Inseticida
PIRATE TECNICO	Acaricida - Inseticida
PIREDAN	Inseticida
POLYTRIN 400/40CE	Acarecida-inseticida
RUBIGAN 120 CE	Fungicida
STRON AGRIPE METAMID	Inseticida - Acaricida
TRIGARD 750	Inseticida
VERMITEC 18CE	Acaricida - Inseticida

Na área de estudo, os tipos de manejo foram divididos em quatro áreas distintas (**Figura 4.4**), denominadas sistemas e classificados como: sistema 1, sistema 2, sistema 3 e sistema 4 (**Apêndice 1**). Dentro do cultivo tradicional de pousio podemos classificar dois tipos de sistemas (**tabela 4.2**):

1- Um sistema onde o período de descanso (pousio) varia de 4-7 anos (Sistema 1);

2- Um sistema onde o período de descanso varia de 10-12 anos (Sistema 2);

3- O sistema caracterizado pelo manejo Convencional, que utiliza pesticidas para o controle de pragas durante a plantação e colheita (Sistema 4), e;

4- Sistema de Floresta, localizada no topo dos morros, representa uma área não cultivada por pelo menos 70 anos (Sistema 4).

Tabela 4.2- Classificação e a nomenclatura utilizada para os sistemas.

Classificação dos sistemas		
Local	Profundidade	Nomeclatura
Pousio de 4-7 Anos	0-10 cm	S1-1
Pousio de 4-7 Anos	10-20 cm	S1-2
Pousio de 4-7 Anos	25-40 cm	S1-3
Pousio de 10-12 Anos	0-10 cm	S2-1
Pousio de 10-12 Anos	10-20 cm	S2-2
Pousio de 10-12 Anos	25-40 cm	S2-3
Plantil convencional	0-10 cm	S3-1
Plantil convencional	10-20 cm	S3-2
Plantil convencional	25-40 cm	S3-3
Floresta	0-10 cm	S4-1
Floresta	10-20 cm	S4-2
Floresta	25-40 cm	S4-2



Figura 4.4-Delimitação das áreas dos diferentes Sistemas.

S1 =pousio de 4 -7 anos, S2= pousio de 10-12 anos, S3= plantil convencional e S4= floresta.