

MAPA DE USO DO SOLO DE UMA ÁREA NO MUNICÍPIO DE PATY DO ALFERES - RJ

Waldir de Carvalho Jurnior*

Nilson Rendeiro Pereira**

Regina Cohen Barros***

Resumo

O município de Paty do Alferes, participa do "cinturão verde" do estado do Rio de Janeiro, abastecendo a metrópole principalmente com olerícolas. A prática agrícola intensa, vem trazendo profundas modificações no quadro ambiental, gerando alterações na cobertura vegetal e processos erosivos acentuados, que acarretam prejuízos sócio-econômicos e ambientais. Este trabalho levantou os principais problemas através de um diagnóstico das condições atuais de uso/cobertura vegetal com os níveis de erosão e obteve como resultado mapas temáticos na escala aproximada de 1:30.000.

Palavras-Chave: erosão-uso do solo - agricultura.

Carte D'Utilisation du Sol D'Une Région de LA Commune de Paty do Alferes - RJ

Resumé

La ville de Paty do Alferes fait partie de la "ceinture verte" de l'état de Rio de Janeiro, et approvisionne la métropole principalement en légumes. La pratique agricole intensive, commence à provoquer de profondes modifications de l'environnement, en modifiant la couverture végétale, accompagnée de processus érosifs très forts, ce qui cause des préjudices socio-économiques et de l'environnement. Ce travail a déterminé les principaux problèmes à travers un diagnostic des conditions actuelles d'utilisation/couverture végétale en relation avec les niveaux d'érosion, et a permis l'obtention de cartes thématiques à l'échelle approximative de 1/30.000.

Mots-Clé: érosion, utilisation du sol, agriculture.

* EMBRAPA-CNPS/UFRJ - Programa de Pós-Graduação em Geografia-IGEO

** EMBRAPA-CNPS/UFRJ - Programa de Pós-Graduação em Geografia-IGEO

*** UFRJ - Programa de Pós-Graduação em Geografia-IGEO

Agradecimentos: Este trabalho contou com o apoio de CAPES, CNPq, PPGG/IGEO/UFRJ, EMBRAPA/CNPS, FINEP e Sec. de Agricultura de Paty do Alferes.

Introdução

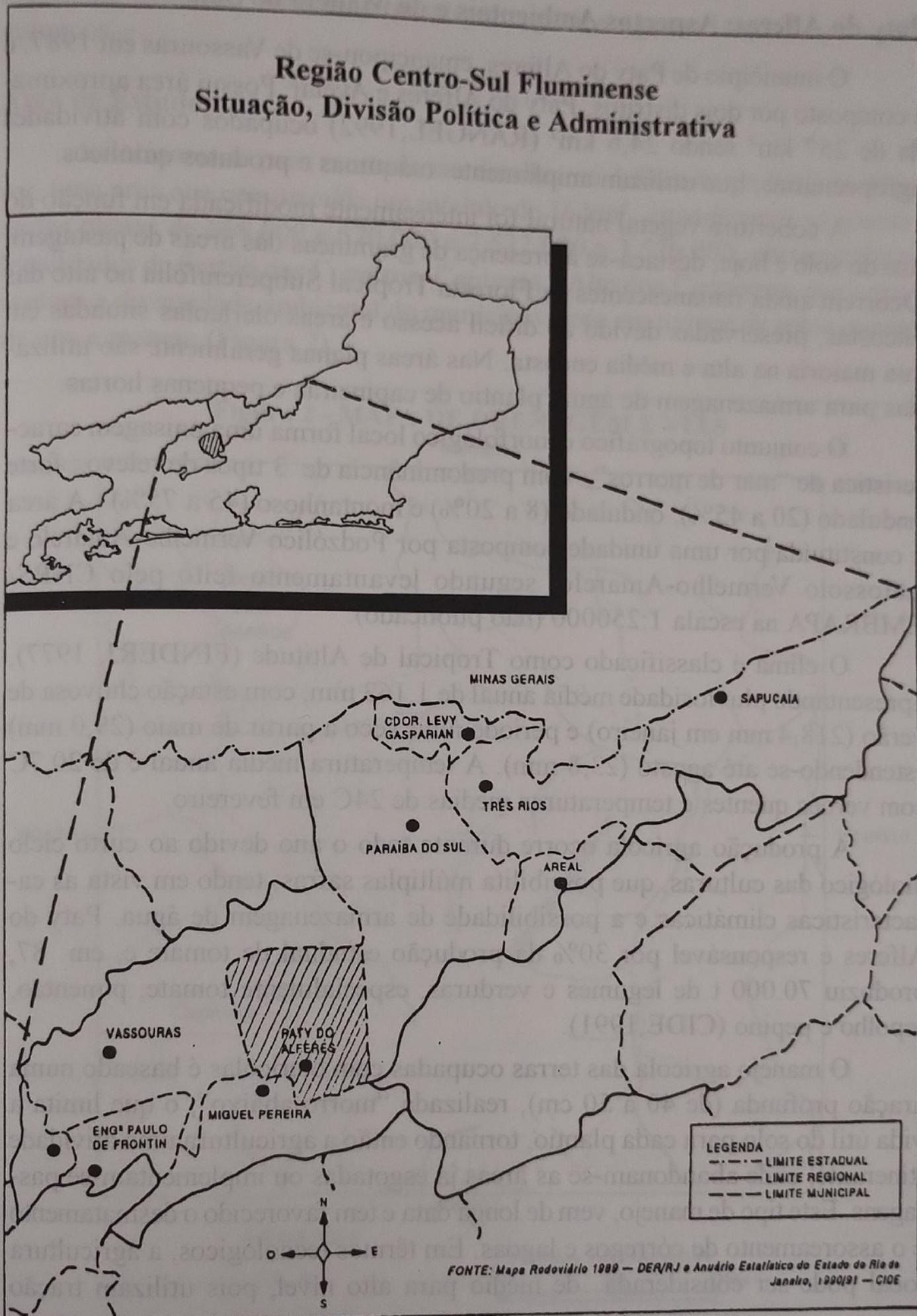
A natureza é complexa, envolvendo aspectos bióticos e abióticos que interagem com um alto grau de envolvimento. Os levantamentos de recursos naturais, hoje indispensáveis para o sucesso de projetos de desenvolvimento sustentado, extratificam o ambiente em unidades geoambientais homogêneas, como por exemplo classes de solos, e permitem focar suas condições ecológicas limitantes, determinando assim o seu potencial de uso.

Nos últimos anos, em função do aumento da população mundial, o homem tem ampliado sensivelmente as áreas de plantio visando acompanhar a necessidade, também crescente de alimentos. Admitindo-se o solo como um recurso natural básico à produção de alimentos e de produtos agrícolas imprescindíveis às necessidades da sociedade, leva-se em conta, que o solo não é uma fonte ilimitada e inesgotável de recursos, uma vez que é passível de processos de degradação acelerada pela ação humana.

Nas alterações provocadas pela atividade humana, o uso e manejo agrícola inadequados podem provocar degradação, comprometendo as propriedades e características naturais dos solos favoráveis ao desenvolvimento das culturas. Por outro lado, existem práticas que podem concorrer para uma melhoria das características dos solos, sendo então necessário planejamentos agro-pecuários conservacionistas confiáveis.

Neste contexto, este trabalho objetiva contribuir para entender os problemas que afetam a área de estudo, em Paty do Alferes (RJ), através de um diagnóstico das condições atuais, associando o uso do solo com o nível de degradação, levantando os diferentes tipos de cobertura vegetal e de processos erosivos atuantes, obtendo como produto final uma mapa temático na escala de 1:30000.

O município de Paty do Alferes (Figura 1), foi selecionado para o estudo em detalhe devido a presença de uma intensa prática agrícola, que tem trazido profundas modificações no seu quadro ambiental, no qual são visíveis as marcas de alterações do solo. Este município participa da área do "Cinturão Verde" do Rio de Janeiro, abastecendo esta metrópole junto com outros municípios do estado. Exemplificando assim, uma dinâmica agroecológica intensa, onde o maior conhecimento da relação agricultura-ambiente pode fornecer informações fundamentais à conservação dos solos necessário ao gerenciamento ambiental das áreas rurais do município.



Paty do Alferes: Aspectos Ambientais e de Manejo do Solo

O município de Paty do Alferes, emancipou-se de Vassouras em 1987, e é composto por dois distritos, Paty do Alferes e Avelar. Possui área aproximada de 257 km² sendo 24,6 km² (RANGEL, 1992) ocupados com atividades agropecuárias, que utilizam amplamente máquinas e produtos químicos.

A cobertura vegetal natural foi intensamente modificada em função do uso do solo e hoje, destaca-se a presença de gramíneas das áreas de pastagem. Ocorrem ainda remanescentes da Floresta Tropical Subperenifólia no alto das encostas, preservadas devido ao difícil acesso e áreas olerícolas situadas em sua maioria na alta e média encosta. Nas áreas planas geralmente são utilizadas para armazenagem de água, plantio de capineiras e pequenas hortas.

O conjunto topográfico e morfológico local forma uma paisagem característica de "mar de morros", com predominância de 3 tipos de relevo: forte ondulado (20 a 45%), ondulado (8 a 20%) e montanhoso (45 a 75%). A área é constituída por uma unidade composta por Podzólico Vermelho-Amarelo e Latossolo Vermelho-Amarelo, segundo levantamento feito pelo CNPS/EMBRAPA na escala 1:250000 (não publicado).

O clima é classificado como Tropical de Altitude (FINDERJ, 1977), apresentando pluviosidade média anual de 1.163 mm, com estação chuvosa de verão (218,4 mm em janeiro) e período mais seco a partir de maio (29,0 mm) estendendo-se até agosto (23,8 mm). A temperatura média anual é de 20,7°C com verões quentes e temperaturas médias de 24°C em fevereiro.

A produção agrícola ocorre durante todo o ano devido ao curto ciclo biológico das culturas, que possibilita múltiplas safras, tendo em vista as características climáticas e a possibilidade de armazenagem de água. Paty do Alferes é responsável por 30% da produção estadual de tomate e, em 87, produziu 70.000 t de legumes e verduras, especialmente tomate, pimentão, repolho e pepino (CIDE, 1991).

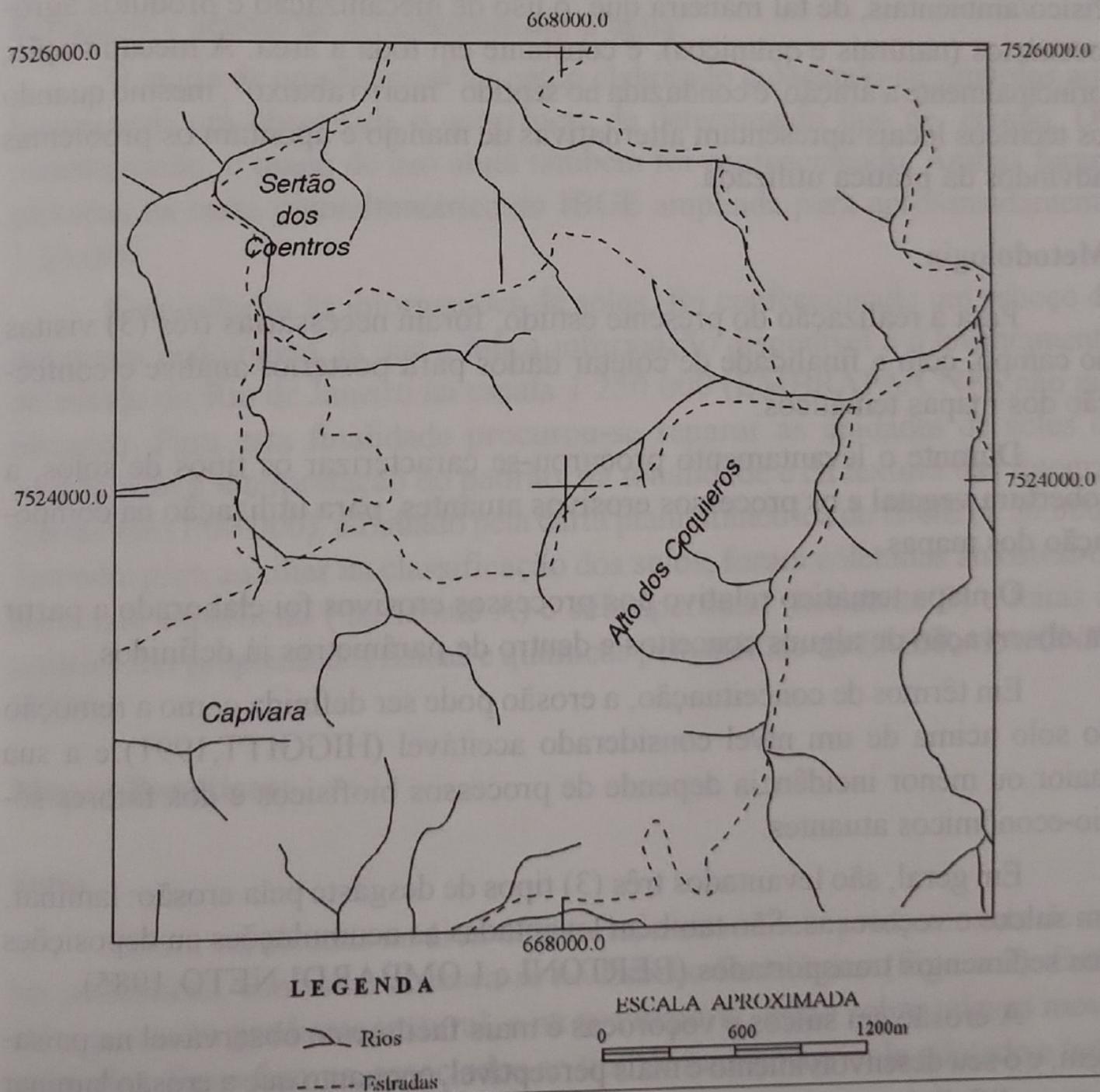
O manejo agrícola das terras ocupadas com olerícolas é baseado numa aração profunda (de 40 a 50 cm), realizada "morro abaixo", o que limita a vida útil do solo para cada plantio, tornando então a agricultura uma atividade itinerante, onde abandonam-se as áreas já esgotadas ou implementam-se pastagens. Este tipo de manejo, vem de longa data e tem favorecido o desmatamento e o assoreamento de córregos e lagoas. Em termos tecnológicos, a agricultura local pode ser considerada de médio para alto nível, pois utilizam tração

mecânica, irrigação, adubação química e orgânica e pulverizações com agroquímicos.

Área de Estudo

Selecionou-se para o estudo em detalhe, no 1 Distrito de Paty de Alferes, uma área que compreende um módulo de 16 km², situado entre as coordenadas planas de 666.000 e 670.000 e 7.522.000 e 7.526.000, abrangendo as localidades de Sertão dos Coentros, Capivara e Alto dos Coqueiros, que representam a diversidade ambiental do município tanto em termos de solos quanto de uso e manejo (Figura 2).

Figura 2 - MAPA DE DRENAGEM E VIAS



Esta área possui várias nascentes formando uma rede de drenagem, que supre a demanda hídrica das culturas, na forma de pequenas barragens e açudes para serem utilizados durante todo o ano, compensando assim, qualquer deficiência hídrica que possa vir a ocorrer.

O relevo movimentado, não é impecilho para a instalação das culturas. Estas são encontradas, na sua maioria, ocupando as encostas dos morros, indiferentemente se a declividade é favorável ou não a sua instalação.

A cobertura vegetal natural, geralmente se encontra nas partes mais elevadas das encostas, por se tratarem de locais de difícil acesso, porém isto não impediu o grande desmatamento ocorrido na área.

A prática de manejo agro-pecuário, procura adaptar-se às condições físico/ambientais, de tal maneira que, o uso de mecanização e produtos agro-pecuários (naturais e químicos), é constante em toda a área. A mecanização, principalmente a aração, é conduzida no sentido "morro abaixo", mesmo quando os técnicos locais apresentam alternativas de manejo e apontam os problemas advindos da prática utilizada.

Metodologia

Para a realização do presente estudo, foram necessárias três (3) visitas ao campo, com a finalidade de coletar dados para posterior análise e confecção dos mapas temáticos.

Durante o levantamento procurou-se caracterizar os tipos de solos, a cobertura vegetal e os processos erosivos atuantes, para utilização na composição dos mapas.

O mapa temático relativo aos processos erosivos foi elaborado a partir da observação de alguns conceitos e dentro de parâmetros já definidos.

Em termos de conceituação, a erosão pode ser definida como a remoção do solo acima de um nível considerado aceitável (HIGGITT, 1991) e a sua maior ou menor incidência depende de processos biofísicos e dos fatores sócio-econômicos atuantes.

Em geral, são levantados três (3) tipos de desgaste pela erosão: laminar, em sulcos e voçorocas. São também levantadas as acumulações ou deposições dos sedimentos transportados (BERTONI e LOMBARDI NETO, 1985).

A erosão em sulcos e voçorocas é mais facilmente observável na paisagem, e o seu desenvolvimento é mais perceptível, enquanto que a erosão laminar é mais difícil de ser observada e mensurada.

Durante a realização dos trabalhos de campo, procurou-se verificar a ocorrência da erosão laminar e do seu grau de atuação (ligeira, moderada, severa, muito severa e extremamente severa), segundo BERTONI e LOMBARDI NETO (op.cit.). Apesar de todo o cuidado na observação deste tipo de erosão, a comparação com um perfil de solo virgem tornou-se praticamente impossível, devido ao grande desmatamento já ocorrido na área. Não obstante, foram observadas, principalmente, erosão laminar ligeira e moderada e erosão em sulcos; as voçorocas não foram muito observadas, ocorrendo algumas vezes desbarrancados, desmoronamentos e escorrimentos de massa de terra.

As acumulações ou deposições dos sedimentos removidos pela erosão ocorre nos fundos dos vales, recobrando os solos dessas áreas e assoreando as barragens e açudes de armazenamento d'água.

O mapa de erosão atual foi então elaborado colocando-se símbolos nos locais onde era observada a ocorrência de determinado tipo de erosão. Do mesmo modo, o mapa de uso atual também foi confeccionado. Ambas foram plotadas na carta planialtimétrica do IBGE ampliada para aproximadamente 1:30.000.

Com relação às informações de solos, foi confeccionado um esboço de um mapa pedológico, já que a única informação disponível é o levantamento do estado do Rio de Janeiro na escala 1:250.000 (EMBRAPA/CNPS, não publicado). Para esta finalidade procurou-se separar as unidades de solos de acordo com a interpretação do padrão, da tonalidade e da textura das fotografias aéreas (1:60.000), auxiliado pela carta planialtimétrica do IBGE (1:50.000). Também para auxiliar na classificação dos solos, foram coletadas amostras do horizonte superficial (horizonte A) e subsuperficial (horizonte B) e feitas as análises das propriedades físicas e químicas pelo método da EMBRAPA/CNPS (1979).

Mapas Temáticos:

Solos

Foram verificadas na área de estudo, a ocorrência predominante de solos podzólicos, conforme observa-se no Esboço Pedológico (Figura 3). Estes solos possuem gradiente textural, e na sua maioria, estão sobre relevos movimentados. Estes fatores, associados ao tipo de manejo agrícola adotado e tam-

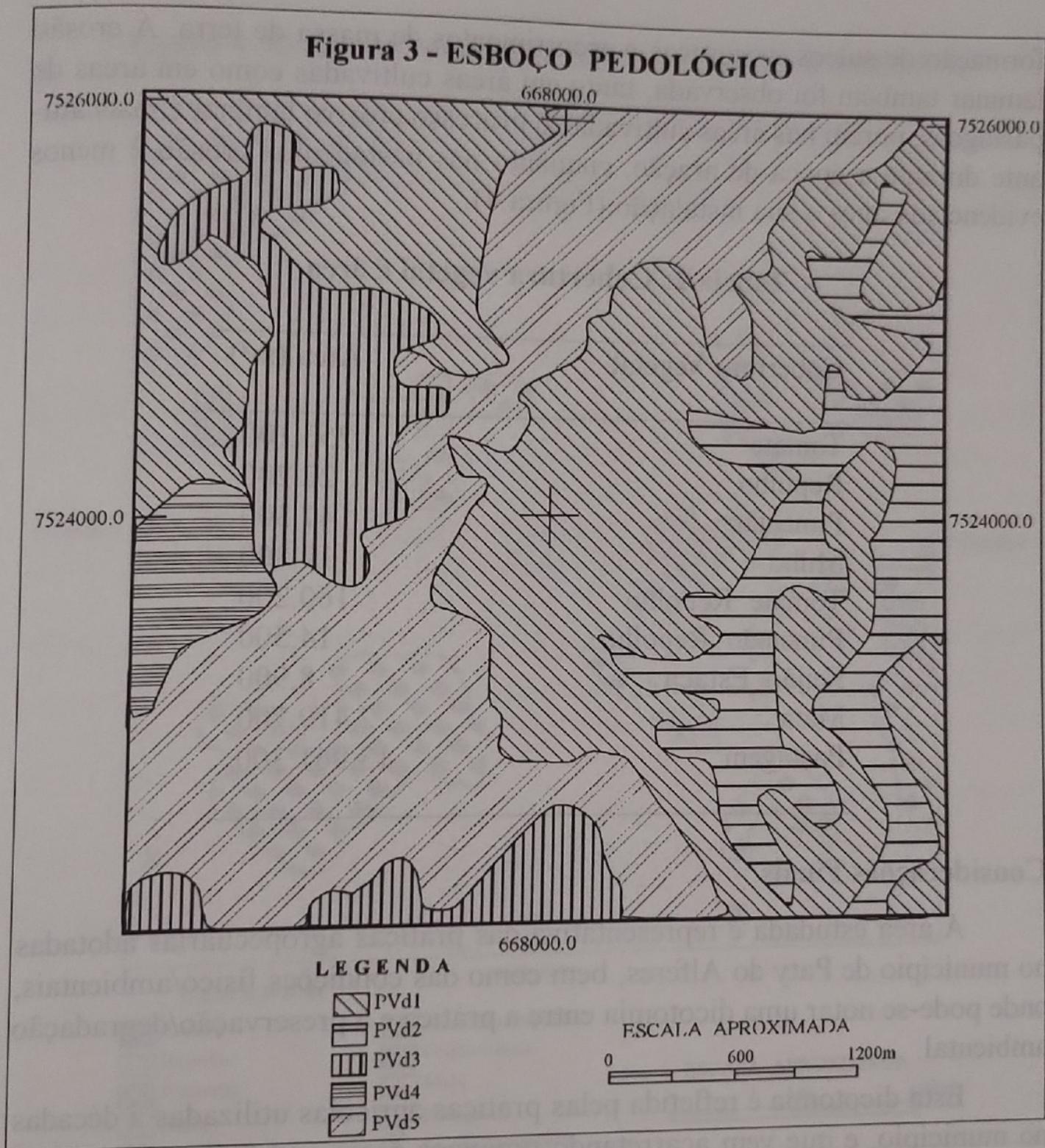
bém aos fatores climáticos, principalmente a precipitação, induzem aos processos erosivos que foram evidenciados na área.

A seguir são descritas as variações de classes de solos encontradas, e em seguida a Tabela 1 com as respectivas áreas.

- **Pvd 1** - Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa fase Floresta Tropical Subperenifólia relevo ondulado e forte ondulado.
- **Pvd 2** - Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa/muito argilosa + Glei Pouco Húmico A moderado textura argilosa ambos fase Floresta Tropical Subperenifólia relevo suave ondulado e ondulado.
- **Pvd 3** - Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico A moderado textura argilosa fase Floresta Tropical Subperenifólia relevo plano e suave ondulado.
- **Pvd 4** - Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico câmbico A moderado textuta argilosa fase Floresta Tropical Subperenifólia relevo ondulado.
- **Pvd 5** - Podzólico Vermelho-Amarelo + Cambissolo ambos Distrófico A moderado textura argilosa fase pedregosa e não pedregosa Floresta Tropical Subperenifólia relevo montanhoso, forte ondulado e ondulado.

Tabela 1 : Classes de Solos e Áreas

Unidades	Classes Área Aproximada (m ²)
PVd1	6.740.000
PVd2	2.090.000
PVd3	1.800.000
PVd4	500.000
PVd5	4.790.000



Vegetação e Uso Atual

Foram verificados vários tipos de utilização, que a grosso modo podem ser divididas em matas, olericultura e pastagens. Esta última é a que possui maior abrangência (Tabela 2), pois além daquelas realmente destinadas a pecuária, existem outras que se somam devido ao pousio de áreas já cultivadas por um certo período. Verificou-se nessas áreas, através de fotografias aéreas e levantamento de campo, a ocorrência de processos erosivos atuantes como a

formação de sulcos, voçorocas e escorrimentos de massa de terra. A erosão laminar também foi observada, tanto em áreas cultivadas como em áreas de pastagens, porém nas áreas cultivadas o processo erosivo laminar é mais atuante durante a época de aração, enquanto nas pastagens a erosão é menos evidenciada após a sua instalação. (Figura 4).

Tabela 2: Cobertura vegetal e área

Cobertura Vegetal	Área (m ²)
Tomate	253.100
Repolho	22.200
Pimentão	47.300
Milho	12.800
Tomate_Repolho	160.200
Pimentão_Repolho	14.500
Feijão_Estaca	8.900
Mata	2.419.700
Pastagem	13.061.300

Considerações Finais

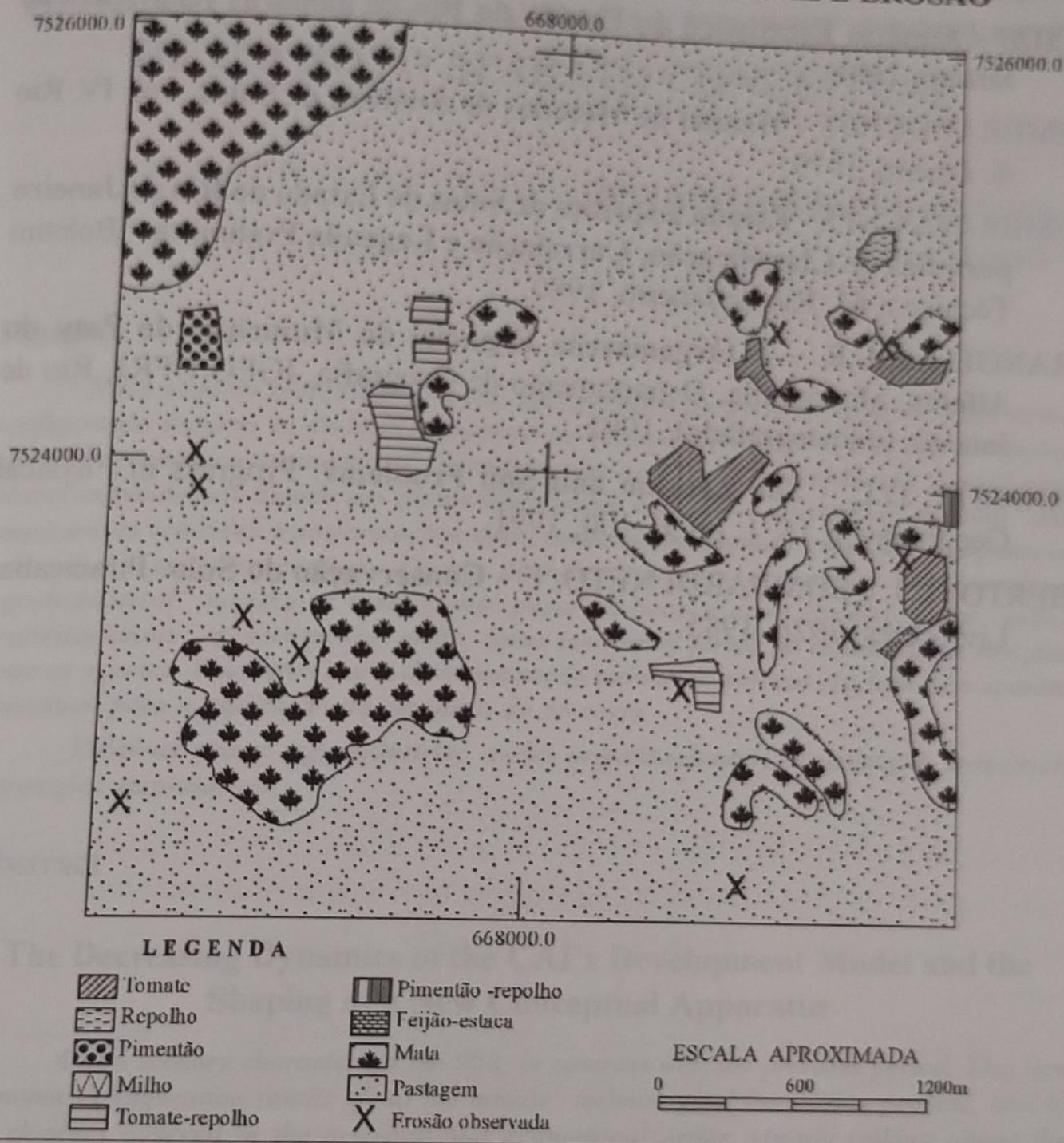
A área estudada é representativa das práticas agropecuárias adotadas no município de Paty do Alferes, bem como das condições físico/ambientais, onde pode-se notar uma dicotomia entre a prática e a preservação/degradação ambiental.

Esta dicotomia é refletida pelas práticas agrícolas utilizadas a décadas no município, e que vem acarretando prejuízos sócio-econômicos e ambientais. Por não conseguirem chegar a um equilíbrio por mais adaptadas que estejam estas práticas, mesmo assim, causam danos.

Estes prejuízos são sentidos direta e indiretamente, na forma de intoxicações pelo uso de agroquímicos, poluição e assoreamento dos corpos de água, desbarrancamentos diversos, perdas de solo e nutrientes.

Em termos de processos erosivos, podemos observar que estes são favorecidos pela atividade desenvolvida, que desmata, cultiva, empobrece o solo de suas características e propriedades naturais e depois são deixados para se

Figura 4 -MAPA DE VEGETAÇÃO, USO ATUAL E EROSÃO



tornarem pastagens, conforme observado nos trabalhos de campo, sendo que nem todas as áreas se transformam de maneira consistente em pastagens aproveitáveis economicamente.

Após esta análise, chegou-se à conclusão de que é necessário cada vez mais buscar práticas alternativas de manejo do solo, que mantenham o rendimento da agricultura sem degradar o meio ambiente. Isto pode ser alcançado através de pesquisas multidisciplinares, visando integrar os fatores atuantes de modo a conhecer e gerenciar o ambiente e os fatores sócio-econômicos.

Bibliografia

- CIDE - Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro, vol. 7, Rio de Janeiro, 1991.
- EMBRAPA/CNPS - Manual de Métodos de Análises de Solos, vol. IV, Rio de Janeiro, 1979.
- EMBRAPA/CNPS - Estudo Expedido de Solos do Estado do Rio de Janeiro para fins de Classificação, Correlação e Legenda Preliminar. Boletim Técnico n 62, Rio de Janeiro, 1980.
- RANGEL, A.L.R. - A Organização Espacial do Município de Paty do Alferes. Monografia, Departamento de Geografia, IGEO/UFRJ, Rio de Janeiro, (mimeografada), 1992.
- HIGGITT, D.L. - Soil Erosion and Soil Problems. Progress in Physical Geography n 15, 1, pp 91-100, 1991.
- BERTONI, J. e LOMBARDI NETO, F. - Conservação do Solo. Piracicaba. Livroceres, 392p. 1985.