

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM GEOGRAFIA**

**“DIAGNÓSTICO DAS ALTERAÇÕES TEMPORAIS NO USO E OCUPAÇÃO
DO SOLO DA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CAMPO TRISTE, TRÊS
LAGOAS/MS, NO PERÍODO DE 1974 A 2007”.**

MARIA APARECIDA DE SOUZA

AQUIDAUANA/MS

2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM GEOGRAFIA

**“DIAGNÓSTICO DAS ALTERAÇÕES TEMPORAIS NO USO E OCUPAÇÃO
DO SOLO DA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CAMPO TRISTE, TRÊS
LAGOAS/MS, PERÍODO DE 1974 A 2007”.**

MARIA APARECIDA DE SOUZA

Trabalho apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Geografia em nível de Mestrado, área de concentração em Planejamento Ambiental, para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Professor Dr. Wallace de Oliveira

AQUIDAUANA/MS

2007

BANCA EXAMINADORA

Professor Dr. Wallace de Oliveira (Presidente da Banca)

Professora Dra. Patrícia Helena Mirandola Avelino

Professor Doutor Pedro Alcântara de Lima

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	3
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	6
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	17
4.1. Fases do Procedimento metodológico	21
4.2. Materiais utilizados	21
5. CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DA ÁREA DE ESTUDO	23
5.1. Caracterização fisiográfica	23
5.1.1. Solos da área de estudo	23
5.1.1.2. Características do solo predominante da área de estudo	23
5.1.1.3. Características do solo em maior altitude da área de estudo	24
5.1.2. Geologia da região de estudo	25
5.1.3. Geomorfologia da região de estudo	27
5.1.3.1. Setor “a” relevo plano	28
5.1.3.2. Setor “b” colinas convexo-côncavas longas	29
5.1.3.3. Setor “c” colinas convexo-côncavas curtas	29
5.1.3.4. Serrinha do distrito de Garcias	31
5.1.4. Vegetação da região de estudo	31
5.1.4.1. O cerrado	31
5.1.4.2. O cerradão	32
5.1.5. Clima da região de estudo	32
5.2. Caracterização geo-histórica	33
5.2.1. Ocupação da região do Ribeirão Campo Triste	36
5.2.2. Loteamento Bom Jardim – Fazenda Cabo Verde	38
6. DIAGNÓSTICO ATUAL	42
6.1. Rede fluvial da Sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	42
6.1.1. Características do curso d’água principal	42
6.1.2. Processo de erosão laminar e assoreamento no entorno do Ribeirão Campo Triste	48
6.1.3. Afluentes da margem direita do Ribeirão Campo Triste	51

6.1.4. Afluentes da margem esquerda do Ribeirão Campo Triste	58
6.2. Características físicas dos solos e altura do lençol freático no loteamento Bom Jardim	60
6.2.1. Topossequência nº 1	61
6.2.2. Topossequência nº 2	62
6.2.3. Topossequência nº 3	62
7. Resultados e Discussões	64
7.1. A rede de drenagem da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	64
7.1.1. A influência do relevo da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	68
7.2. Diferenças nas medidas entre a carta topográfica e a imagem de satélite	76
7.3. Uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	77
7.3.1. Uso e ocupação entre 1974 e 2007	77
7.3.1.1. Loteamento Bom Jardim	82
7.3.1.2. Utilização do solo e construções no loteamento	89
7.3.1.3. Comportamento do lençol freático	91
7.3.2. O sistema de monoculturas na sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	92
7.3.2.1. Introdução da cana-de-açúcar e eucalipto na sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	95
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
9. BIBLIOGRAFIA	119
10. ANEXOS	123

LISTA DE SIGLAS

APP – Área de Preservação Permanente	82
BNDS – Banco Nacional de Desenvolvimento Social	105
CESP – Companhia Energética de São Paulo	76
COMTUR – Conselho Municipal de Turismo	39
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente	82
DSG – Departamento do Serviço Geográfico	21
NOB – Noroeste do Brasil	1
EIA – Estudo de Impacto Ambiental	100
FMI – Fundo Monetário Internacional	13
GTP – Geossistema, Território e Paisagem	19
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	3
IDAF – Instituto de Defesa Agropecuária Florestal	105
IMAP – Instituto de Meio Ambiente e Pantanal	100
IMASUL – Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul	100
IMPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais	22
INMET - Instituto Nacional de Meteorologia	32
IP – International Paper	2
MDA – Ministério de Desenvolvimento Agrário	32
OMC – Organização Mundial do Comércio	13
OMS – Organização Mundial da Saúde	12
ONU – Organização das Nações Unidas	11
PIB – Produto Interno Bruto	11
RCT – Ribeirão Campo Triste	1
SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente	100
SEMAC – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia	102
SEPLAN – Secretaria Estadual de Planejamento	3
SIG – Sistema de Informação Geográfico	22
UHE – Usina Hidrelétrica	1
VCP - Votorantim Celulose e Papel	2

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1. Dados climatológicos, da região de Três Lagoas, (1961 a 1990)	33
Tabela 2. Loteamento das terras da fazenda Cabo Verde	41
Tabela 3. Extensão Ribeirão Campo Triste	51
Tabela 4. Extensão dos afluentes da margem direita do Ribeirão Campo Triste	57
Tabela 5. Extensão dos afluentes da margem esquerda do RTC	60
Tabela 6. Extensão total da drenagem da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	60
Tabela 7. Extensão do represamento das águas pelo lago artificial	76
Tabela 8. Parâmetros do uso e ocupação da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste – 1974	78
Tabela 9: Parâmetros do uso e ocupação da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste – 2007	80
Quadro 1. Etapas do georreferenciamento	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização da área de estudo	5
Figura 2. Mapa dos solos da área da Sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	24
Figura 3. Esboço das unidades litoestratigráficas – substrato local Três Lagoas-MS	26
Figura 4. Esboço do perfil litológico da região de estudo	28
Figura 5. Três Lagoas – Esboço temático: Relevo	30
Figura 6. Esboço da evolução demográfica do núcleo urbano de Três Lagoas	35
Figura 7. Loteamento às margens dos rios Paraná e Sucuriú	40
Figura 8. Mapa índice das fotos	43
Figura 9. Mapa da rede de drenagem da Sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	65
Figura 10. Perfil longitudinal do Ribeirão Campo Triste	68
Figura 11: Mapa da localização dos perfis longitudinal e transversal da Sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	70
Figura 12 - Perfil longitudinal I da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste	71
Figura 13. Perfil Transversal II, setor alto da sub-bacia.	72
Figura 14 - Perfil Transversal III no setor médio da sub-bacia.	73
Figura 15 - Perfil Transversal IV, próximo à foz da sub-bacia	73
Figura 16: Mapa do relevo da Sub-bacia	75
Figura 17: Mapa de uso e ocupação da sub-bacia – 1974	79
Figura 18: Mapa de uso e ocupação da sub-bacia – 2007	81
Figura 19: Loteamentos às margens do Ribeirão e do córrego Bom Jardim	87
Figura 20. Perfil do lençol freático no baixo curso do Ribeirão Campo Triste	92

LISTA DE FOTOS

Foto 1, 2, 3, 4. Aspecto do Ribeirão Campo Triste no distrito de Garcias	44
Fotos 5 e 6. Aspecto do Ribeirão Campo Triste na ponte do distrito de Arapuá	45
Foto 7. Aspecto do Ribeirão Campo Triste na ponte da rodovia Ms 320.	45
Foto 8. Aspecto da vegetação ciliar e pastagem no entorno do Ribeirão	46
Foto 9. Ribeirão Campo Triste: curso normal	47
Foto 10. Ribeirão Campo Triste: loteamento Bom Jardim	47
Foto 11. Ribeirão Campo Triste: represamento das águas no loteamento	48
Foto 12. Assoreamento e processo erosivo às margens do Ribeirão em Garcias	49
Fotos 13 e 14. Erosão e desbarrancamento às margens do Ribeirão no Loteamento	49
Fotos 15 e 16. Declividade e exposição do solo nos lotes	50
Foto 17. Processo erosivo nas margens do Ribeirão na ponte da MS 320	50
Foto 18. Córrego Orindiúva no distrito de Garcias	51
Fotos 19 e 20. Córrego Jacaré, rodovia BR 262	52
Fotos 21 e 22. Córrego Crioulinho, rodovia Br 262	52
Foto 23. Córrego Saran, rodovia BR 262	53
Fotos 24 e 25. Córrego Arapuá, rodovia BR 262	54
Foto 26. Córrego Bom Jardim, rodovia MS 320	55
Foto 27. Córrego do Cervo, rodovia MS 320	56
Foto 28. Córrego Tapera, rodovia MS 320	56
Foto 29. Cab. Atoladeira, rodovia MS 320	58
Foto 30. Cab. do Castanho, rodovia MS 320	59
Foto 31 e 32. Margens do RCT, no loteamento, com ausência da Área de Preservação Permanente	86
Foto 33. Fileiras de vegetação nativa no loteamento	88
Foto 34. Queda de árvores nativas no loteamento	89
Fotos 35 e 36. Construções próximas às margens do Ribeirão no loteamento	90
Fotos 37 e 38. Construção e pastagens para a criação de gado leiteiro no loteamento	90
Foto 39. Córrego Bom Jardim – plantio de cana-de-açúcar	99
Foto 40. Área destinada ao plantio da cana-de-açúcar	99

Fotos 41. Afloramento do lençol freático no entorno da área de plantio da cana	101
Fotos 42. Área ocupada com a crotalaria, adubação verde.	101
Fotos 43, 44, 45 e 46. Etapas do plantio da cana-de-açúcar	104
Fotos 47 e 48. Cultura do eucalipto na fazenda Curucaca	106

Agradecimentos

Ao Professor Dr. Wallace de Oliveira, pela orientação com sua especial paciência e serenidade tocante.

Ao professor Dr. Arnaldo Yoso Sakamoto, sempre presente, oferecendo sua contribuição neste, que é uma seqüência de um trabalho anteriormente orientado por ele, apresentando suas críticas evolutivas.

À professora Dra. Patrícia Helena Mirandola Avelino pelas valiosíssimas sugestões oferecidas no exame de qualificação.

Ao colega Ary Tavares Rezende Filho pelo trabalho técnico e gráfico.

À Laís Coelho do Nascimento Silva, pela disponibilidade em contribuir na elaboração cartográfica.

Aos alunos do curso Técnico em Meio Ambiente, Márcio e Gracieth, pelo interesse e contribuição em trabalho de campo.

À Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, por mais uma oportunidade na ascensão acadêmica.

À CAPES.

Ao Programa de Pós-Graduação da UFMS, Campus de Aquidauana.

À Daniela, secretária do Programa de Pós-Graduação de Aquidauana, pela atenção e consideração no seu atendimento.

À minha família e família do meu companheiro Reismar, pela compreensão com relação às minhas ausências.

À minha cunhada-irmã-amiga Claudete Cameschi de Souza, pelo apoio sem medida, incentivo incansável e exemplo inquestionável de firmeza aos desafios que se apresentam.

Ao meu irmão Edevaldo Aparecido Souza, Rosélia e Sara pelo incentivo, apoio e contribuições diretas e indiretas na realização de todo o processo desta jornada.

Aos meus sobrinhos Paula e Heitor, pelo carinho.

Ao meu companheiro Reismar Garcia Tosta, que em todos os momentos, etapas e ações, esteve presente com sua ajuda, apoio, paciência e carinho.

Aos meus filhos Monique e Raoni pela compreensão e paciência.

“As pesquisas disciplinares e interdisciplinares multiplicam os novos pontos de vista e itinerários. Sem deixar as vias reais. Restam os caminhos de travessia. Estes são raramente reconhecidos e suas saídas são incertas. Longa viagem”.

Georges Bertrand

RESUMO

Neste trabalho buscou-se diagnosticar as alterações ocorridas temporalmente no uso e ocupação do solo da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste no município de Três Lagoas/MS, entre os períodos de 1974 a 2007. Na tentativa de realizar a pesquisa conforme a metodologia de Georges Bertrand que propõe o sistema tripolar no modelo Geossistema Território e Paisagem, houve o levantamento da dinâmica dos elementos naturais enfocando o sistema da rede de drenagem da sub-bacia analisando as alterações ocorridas com as mudanças no uso e ocupação a partir de uma apropriação que visa responder a um meio de produção que atenda as exigências inovadoras do mercado. A partir desta realidade, considerou-se que com a introdução recente de empreendimentos como a monocultura de eucalipto e da cana-de-açúcar na sub-bacia, pode ocorrer alterações sócio-econômico-ambiental-cultural significativos àquele sistema de drenagem.

PALAVRAS CHAVE: Sub-bacia, rede de drenagem, uso e ocupação, alterações.

1 - INTRODUÇÃO

A ocupação do município de Três Lagoas iniciou-se a partir da implantação de fazendas de criação de gado, com a vinda de migrantes dos estados de Minas Gerais, Goiás e São Paulo. Apossaram-se de grandes extensões de terras, partindo sempre das margens dos rios da região. A ocupação das terras às margens do rio Sucurií, rio Verde e Ribeirão Campo triste (RCT), ocorreu por volta do século XIX com a instalação de grandes fazendas de gado.

Na região da Sub-bacia do Ribeirão Campo Triste (RCT), objeto de estudo, do período da ocupação até aproximadamente 1980 não ocorreram muitas mudanças na ocupação, visto que a atividade produtiva sempre esteve relacionada, quase que totalmente, com a pecuária extensiva. A atividade de agricultura a princípio, foi destinada à manutenção das fazendas. No entanto, a utilização do solo com pastagens sem um adequado manejo, por longos anos, acarretaram em processos evolutivos de degradação.

A fundação do município de Três Lagoas em 1915 ocorreu em função de inovações como a construção da Estrada de Ferro NOB em 1910, que nesta data, o povoamento da cidade já contava com um número de cerca de 9.044 de habitantes. Com a instalação da UHE Engenheiro Souza Dias, entre as décadas de 1960 e 1970, houve o incentivo para a vinda de trabalhadores e famílias, ampliando a ocupação do núcleo urbano

A partir das décadas de 80 e 90 do século passado, as mudanças no município tomou impulsos com avanços na modernização das fazendas de gado, introdução de hortos florestais de eucaliptos iniciada pela expectativa da vinda de uma indústria de papel e celulose e com o início da implantação de indústrias fomentadas por incentivos fiscais. Em decorrência destas alterações, o crescimento populacional no centro urbano de Três Lagoas aumenta e as demandas das atividades produtivas para o município, como a expansão industrial iniciada, faz emergir as necessidades de uma sociedade moderna, impulsionando a busca pelos recursos naturais, como resposta aos apelos desta sociedade.

As alterações ocorridas naquela década começam a dar mostras na modificação do uso do solo na sub-bacia, no entanto, ainda com pouca expressividade, pois o plantio

de eucalipto teve início, porém não avançou e o parcelamento do solo às margens dos rios no município, visando responder às necessidades de lazer para a sociedade treslagoense, avultou-se e, dos rios principais, passou a serem parceladas também, áreas às margens de seus afluentes, como o loteamento às margens do Ribeirão Campo Triste, remanescente da antiga Fazenda Campo Triste, que acarretou em mudanças nas características físicas bem como nas relações sociais e culturais da área. Os lotes para o lazer, são mantidos como “ranchos” pelos proprietários que possuem residências na cidade e nos finais de semana e feriados, buscam o sossego no meio rural e as belezas naturais proporcionadas em especial, pelos recursos hídricos do município.

A a partir de 2006, as alterações têm sido marcantes na área da sub-bacia, com a volta do cultivo do eucalipto, estimulado pela vinda da indústria de papel e celulose *International Paper (IP) e Votorantin Celulose e Papel (VCP)* com a introdução do monocultivo da cana-de-açúcar e futuras instalações de Usinas de álcool no município de Três Lagoas.

Neste contexto, a proposta é de um estudo temporal levando em conta o caráter dinâmico dos aspectos físicos, bióticos e antrópicos da paisagem modificada nos últimos 30 anos, da década de 1970, século passado a 2007. A escolha deste período para o estudo se deve às informações contidas na carta topográfica utilizada, datadas de 1974, que são seguramente os únicos dados do passado disponíveis da sub-bacia.

OBJETIVO

Investigar a dinâmica temporal das alterações ocorridas no uso e ocupação do solo da sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Campo Triste, entre os anos de 1974 a 2007.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os aspectos fisiográficos da sub-bacia do Ribeirão Campo Triste; analisando a dinâmica da rede de drenagem e a influência que outros fatores naturais exercem sobre seu comportamento;
- Verificar as influências que as atividades antrópicas, modificadoras do ambiente podem exercer sobre os fatores naturais, econômicos e culturais da paisagem;
- Registrar considerações a respeito da introdução da cultura da cana-de-açúcar na sub-bacia;

- Apontar considerações sobre plantios de eucalipto na sub-bacia;
- Analisar as alterações ocorridas e as possíveis consequências para o meio físico da sub-bacia.

2 – LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A sub-bacia do RCT, área de estudo, localiza-se no município de Três Lagoas-MS que possui aproximadamente 10.206 km² (IBGE), situada a 330 km da Capital Campo Grande e a 680 km de São Paulo e pertence a mesorregião geográfica Leste do Estado de Mato Grosso do Sul às margens do Rio Paraná. As coordenadas geográficas do município estão entre 19° 30” e 21° 05’ 27” de latitude Sul e 51° 30’ 12” e 52° 30” de longitude Oeste. A altitude do relevo na área urbana é de 319m. O município tem como limites, ao norte, o município de Paranaíba, ao sul, o município de Brasilândia; a leste, o Estado de São Paulo e os municípios de Selvíria e Inocência; a oeste, o município de Água Clara (SEPLAN/MS. 1989).

A bacia hidrográfica do Rio Paraná é destaque a nível mundial, sendo a quarta maior do planeta. O rio Paraná com cerca de 3.000 km de extensão é o principal contribuinte da Bacia do Rio Prata e a área de drenagem aproximada é de 2.800.000 km². Sua descarga conta por volta de 470.000.000 m³/ano e sua carga sedimentar, na foz, representa em torno de 90.000 toneladas ao ano. Drenando a porção leste e sudeste do Mato Grosso do Sul, o Rio Paraná é representado pelas sub-bacias dos seus principais afluentes, os rios Aporé, Sucuriú, Verde, Pardo, Ivinhema, Amambai e Iguatemi em território que, embora apresente tamanha abrangência e importância, em seu curso superior, a bacia encontra-se pouco conhecida. (SEPLAN, 1990).

Conforme Lorenz Silva (2004), o Rio Paraná até a década de 50, antes das construções das várias Usinas Hidrelétricas em seu curso, apresentava um canal estreito, possuindo consideráveis quedas d’água, como a de Urubupungá e a de Itapura. Neste trecho depois da implantação das hidrelétricas, houve mudanças significativas no comportamento fluvial, surgindo variadas alterações como os lagos artificiais, meandros abandonados, bancos de areia e surgimento de canais secundários.

Segundo os autores supracitados, ocorrências como erosões e movimentação de sedimentos continuam sendo uma constante no Rio, mesmo após o represamento ocorrido pelas várias hidrelétricas, que provocaram menos velocidades das águas, caso

em que, seixos e areias, são depositados no canal principal, enquanto que os sedimentos mais finos são transportados em suspensão.

A Sub-bacia do RCT, drena uma área aproximada de 963 km², possui uma extensão total de cursos d'água de 440,63 metros, 25 afluentes e 77 nascentes. Seu curso de água principal é o Ribeirão Campo Triste com 59,76 km de extensão, possui características semelhantes aos córregos da região: estreitos, com águas turvas, correnteza considerável e mata ciliar, nos locais ainda existentes, encobrimdo o leito numa espécie de túnel. No entanto, a partir de aproximadamente 20 km do seu leito até a foz no rio Sucuriú, de acordo com a carta topográfica e imagens de satélite, houve alterações em sua característica pela influência do represamento dos rios Sucuriú e Paraná pelo lago artificial da Usina Hidrelétrica “Engenheiro. Souza Dias”, tornando-o neste trecho, largo e calmo. Este grande reservatório artificial criado pela hidrelétrica, é utilizado como recursos para o lazer no município de Três Lagoas. A maioria dos afluentes do RCT, tem características de cursos d'água de áreas de veredas, ambientes de elevada umidade, geralmente planícies de inundação de rios e córregos com a presença da Palmeira Buriti. (*Mauritia flexuosa*) (IBGE, 2005) A sub-bacia tem como principal curso d'água o Ribeirão Campo Triste, que é afluente do Rio Sucuriú, portanto, é uma sub-bacia da bacia hidrográfica do Rio Paraná. (fig. 1)

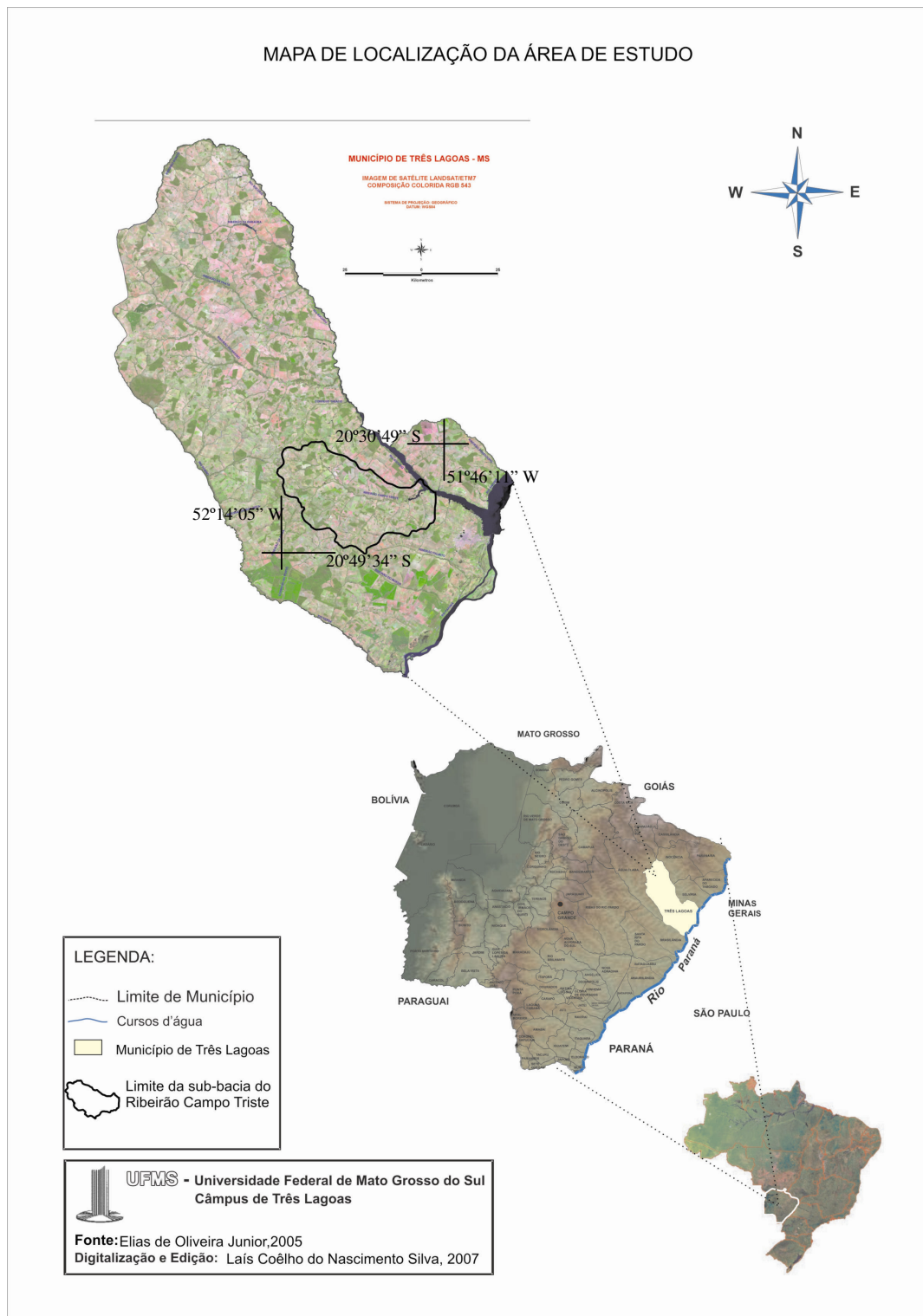


Figura 1 - Mapa de localização da área de estudo

3 – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Como suporte à compreensão da dinâmica sócio-espacial, será abordado os conceitos de paisagem, espaço geográfico, território e bacia hidrográfica. Neste estudo, estes conceitos são indissociáveis da análise sócio-espacial.

Conforme Santos (2002) e Gonçalves (2005), o território é um objeto de estudo da geografia como território usado. Não é uma delimitação onde se discriminam recursos naturais e demografia, é mais que isso, pressupõe um espaço geográfico, uma parte física que é apropriada pela sociedade capitalista. Ao ser apropriado, o território passa para o processo de territorialização que é a produção do espaço e que num processo dinâmico, geram as construções de identidade, do concreto, das relações sociais. Esta apropriação do espaço gera a territorialidade, enquanto construção humana. Está imbuído: o território e as territorializações, os lugares e as identidades. O lugar pode ser criado a partir do território, mas não sem interferências, livre de ações, transformações e apropriações. O lugar pode existir por um determinado tempo e depois deixar de existir, ou ser transformado em território quando passar a existir estratégias de controle das ações espaciais.

Para Coriolano e Silva (2005) a territorialidade estaria ligada às relações de poder que influenciam e controlam o espaço geográfico, apropriando-se deste espaço para impor o acesso e manutenção do território, das pessoas e dos recursos. Controlar o acesso neste caso, não apenas em termos físicos, como também nos aspectos simbólicos como o afetivo e o existencial, impondo limites de pertencimento e exclusão ao território.

Território e fronteira estão intimamente ligados, implica a noção de limites, porque para existir, o território depende de uma superfície (espaço), de uma forma de atuação (poder) e de um limite (fronteira). Mesmo que seja simbólico, há a necessidade da existência de um limite, que limita também a atuação do poder territorial, e o controle imposto sobre determinada área, bem como sobre as coisas que estão dentro ou fora dos seus limites. (CORIOLANO E SILVA, 2005)

Ao vivermos em um espaço, nos identificamos socialmente. É o espaço vivido, o espaço de identidade e do cultural, com articulações baseadas em interesses específicos, na maioria econômica, representando classes que nele reconhece sua base territorial de reprodução (PEDOM E SOUZA, 2006).

Os símbolos, imagens e aspectos culturais são na verdade, valores, talvez invisíveis, endogenamente falando, que para a população local materializa uma identidade incorporada aos processos cotidianos dando um sentido de território, de pertença e de defesa dos valores, do território, da identidade, utilizando-se das vertentes político-cultural, que na verdade são relações de poder e defesa de uma cultura adquirida ou em construção.

O espaço é, portanto palco de dimensões simbólicas e culturais que o transforma em território a partir de uma identidade própria criada pelos seus habitantes que o apropriam, não necessariamente como propriedade, mas com a ideologia-cultural manifestada nas relações políticas, sociais, econômicas e culturais. (PEDOM E SOUZA, 2006. p. 47)

A territorialidade expressa a luta pela manutenção da identidade e simultaneamente representa uma forma específica de ordenação territorial, na qual dá unidade aos contrários que dinamizam o processo da formação das identidades territoriais. Este processo permite ao indivíduo que participe de redes de sociabilidade e possibilita-o a construir seus referenciais com o qual ordena o mundo. A identidade, conforme Pedon e Souza (2006), portanto, não é algo dado, mas é sempre um processo em construção, que se dá por meio da comunicação com outros atores através do diálogo e do confronto. A territorialidade é expressão deste processo no cotidiano dos atores sociais.

Essa relação identidade-território se transforma em pertencimento do indivíduo ou ao grupo com o seu espaço de vivência. É um sentimento adquirido de pertencer ao espaço em que se vive, "de conceber o espaço como *locus* das práticas, onde se tem o enraizamento de uma complexa trama de sociabilidade que dá a esse espaço o caráter de território" (PEDOM E SOUZA, 2006.).

O território possui dimensões política e de poder no centro de sua constituição. Em sua construção, os fatores culturais e simbólicos se interagem com os fatores políticos de tal forma, que para haver separação destes fatores só é possível através de uma análise das relações entre eles, de modo que o território passa a ser o elemento de identidade, ou seja, verificam-se as particularidades de um grupo ou dos indivíduos nas ações políticas e em seu espaço de vivência. "É uma relação entre grupos sociais mediada pelo espaço territorializado. Esse limite é uma informação comunicada" (PEDOM E SOUZA, sd. p. 52).

As formas de produção e reprodução do espaço geográfico implicam em processos sociais na produção da natureza que se inicia após a segunda Guerra Mundial, na qual, para acalmar os problemas mundiais seria necessário investir no crescimento econômico que estaria ligado imediatamente ao “desenvolvimento”, e, desenvolver os países que conforme Castoriades (1987) já teriam sido denominados de atrasados, subdesenvolvidos, menos desenvolvidos e em via de desenvolvimento, supostamente seria ter um crescimento auto-sustentado que se preocupava unicamente com a quantidade de produção de bens e serviços. Essa idéia de desenvolvimento se espalhou pelo mundo e o ocidente se propôs como um modelo de desenvolvimento crescente, indefinidamente e a qualquer preço. Para que os países menos favorecidos pudessem ter um estímulo e oportunidade de desenvolver-se, era necessário criar condições para a entrada de capital estrangeiro, bem como a criar os pólos de desenvolvimento. Neste processo de tentativa de desenvolvimento dos países empobrecidos, ainda segundo Castoriades, havia também além dos obstáculos econômicos, a deficiência de qualificação, o fator humano entra em cena com as mudanças de mentalidade, de valores, atitudes, pensamentos e estruturas sociais e psíquicas.

A corrida para o desenvolvimento e progresso coincide com a emergência da burguesia que difunde uma idéia de que o mundo tem que se abrir para o universo infinito em um crescimento ilimitado da produção e das forças produtivas e a ciência incorpora esta idéia onde o pensamento e o conhecimento abre possibilidades para o poder e a razão legitimando essa ideologia, dando origem ao mundo moderno.

A desigualdade social nos países empobrecidos se explicava pelo não crescimento econômico e, conseqüentemente, não desenvolvimento, na qual a solução seria a superação dos obstáculos econômicos, ou seja, a sua inserção na fase de crescimento. Os obstáculos que viessem a impedir este crescimento seriam vencidos através da introdução de capital estrangeiro, criação de pólos de desenvolvimento e importação de máquinas. Porém, esses países ao tentar iniciar uma industrialização baseada em dívidas financiadas pelos grandes bancos mundiais, não conseguiram se industrializar e muito menos pagar suas dívidas, continuaram a ser exportadores de matérias-primas, intensificando um abismo cada vez maior entre os países do norte e os países do sul, conduzindo-os à espoliação e aumentando a exclusão social de povos que vivem abaixo do nível de pobreza (CASTORIADES, 1987 e ALTVATER, 1995).

A burguesia como classe dominante, implanta a idéia de um crescimento ilimitado da tecnologia, da produção e das forças produtivas capitalistas, possibilitando o surgimento da idéia de progresso e desenvolvimento, do inesgotável e do infinito, resultando na exploração crescente dos recursos naturais.

O desenvolvimento e crescimento ilimitado da tecnologia, das forças produtivas capitalistas propagam uma idéia do inesgotável e do infinito. Neste sentido, há uma territorialização imbuída de aquisição e transformações, de acordo com as determinações impostas, numa produção do espaço constantemente em mudança.

Segundo Santos (2001), o desenvolvimento buscado e realizado, não ocorreu de forma harmônica dos princípios da regulação para o Estado, para o mercado e para a comunidade, houve sim, um desenvolvimento ascendente e desequilibrado do princípio do mercado sobre os princípios do Estado e da comunidade.

A prática da exploração humana visando à concretização de um modelo de produção injusto e de acumulação de capital com excepcionais desigualdades, não foi suficiente para um sistema que busca “o desenvolvimento sem limites”, ele vai explorando o que pode lhe render acúmulos de riquezas capitalizadas.

As estratégias pouco sucedidas economicamente para a recuperação do atraso da industrialização nos países empobrecidos, e a elevação do crescimento produtivo, segundo Altvater (1995), passam a ampliar a exploração dos recursos naturais.

Esse modelo imposto que expropria os povos, as nações e que devasta a natureza e seus recursos naturais, se apropria dos efeitos causados por si mesmo, territorializando todas as possibilidades, lugares e identidades.

O modo pelo qual é regulada a contraposição global e a simultaneidade de ordem e caos já não pode ser explicado com argumento ecológico, mas somente recorrendo-se à relação social global com a natureza, ao regime internacional do fordismofossilista, que após a segunda guerra efetivamente se converteu num sistema mundial (ALTVATER, 1995. P. 203).

Os recursos naturais não renováveis da natureza apropriados pela sociedade já se tornaram um problema e os recursos tidos como renováveis em seus ciclos, se aproximam cada vez mais da exaustão e dos recursos não renováveis, se levarmos em conta a escala da vida humana.

A natureza neste contexto existe enquanto construção humana, socializada, transformada em mercadorias. Não existe mais a natureza sem interferências, livre de ações, transformações e apropriações. Ela foi sendo modificada e ao mesmo tempo colocada em uma premissa falsa na qual se distancia do ser humano como se fosse externa, numa lógica de melhor conhecê-la, desvendando seus mistérios para dominá-la (SANTOS, 2001).

Ao externalizar a natureza, o homem apropria-se dela produzindo e realizando a sua privatização. Neste processo, há um conseqüente acúmulo de capital, que além de provocar o processo de degradação ambiental, responde também pelo antagonismo de classe.

As transformações nos ecossistemas podem estar sendo aceleradas pelas ações humanas, acarretando alterações perigosas para a continuidade do seu equilíbrio.

Os processos como formação dos solos, lixiviação, erosão, deslizamentos, modificações nos regimes hidrológicos e na cobertura vegetal, ocorrem nos ambientes naturais mesmo sem a intervenção humana. No entanto, quando o homem desmata, introduz monoculturas, constrói, reconstrói e transforma o ambiente, esses processos naturais, tendem a ocorrerem com maior intensidade e a se acelerarem e o meio ambiente então, ganha um caráter dinâmico.

Em ambientes com estruturas complexas e vulneráveis, em especial nos períodos de aumento dos fluxos de matéria e energia que pela ação pluvial facilita a erosão, principalmente quando a cobertura vegetal é retirada ou alterada, poderá desencadear um potencial erosivo muito alto. A partir de práticas antrópicas como desmatamento e uso inadequado dos solos podem-se ocasionar alterações que significam uma aceleração nos processos erosivos, provocando assoreamento dos cursos fluviais e maior sedimentação nas áreas baixas.

A teoria do EQUILÍBRIO DINÂMICO considera o modelado terrestre como um sistema aberto, isto é, um sistema que mantém constante permuta de matéria e energia com os demais sistemas componentes de seu universo. A fim de que possam permanecer em funcionamento, necessitam de ininterrupta suplementação de energia e matéria, assim como funcionam através de constante remoção de tais fornecimentos [...] essa teoria supõe que em um sistema erosivo todos os elementos da topografia estão mutuamente ajustados de modo que se modificam na mesma proporção. As formas e os processos encontram-se em estado de estabilidade e podem ser considerados

como independentes do tempo. Ela requer um comportamento balanceado entre forças opostas, de maneira que as influências sejam proporcionalmente iguais e que os efeitos contrários se cancelem a fim de produzir o estado de estabilidade, no qual a energia está continuamente entrando e saindo do sistema (SILVA, 2005, p. 3).

Conforme a Agenda 21 (2000), o uso do solo para a agricultura predominante no Brasil, tem como modelo a mecanização intensiva com uso de agrotóxicos, implementos para a correção e insumos químicos, onde a camada superficial do solo com estas práticas é destruída, acarretando a compactação, a diminuição da permeabilidade e conseqüente aumento do escoamento superficial da água. Essas práticas associadas às condições climáticas provocam as erosões e a degradação dos solos. As perdas pelas erosões são estimadas em 1,4% do PIB do país e as estimativas do Ministério do Meio Ambiente quanto à perda do solo, é de um bilhão de toneladas/ano, pelas erosões.

O uso do solo no território brasileiro é desaconselhável em mais de 35,3% para a atividade agrícola e, se for considerado as restrições de uso, esse percentual sobe para 50%. Os solos com boas características para o uso na agricultura representam cerca de 35 milhões de hectares, distribuídas irregularmente no território brasileiro.

Os desequilíbrios causados ao solo podem acarretar os processos de desertificação. Conforme a Agenda 21, o nordeste se encontra em situação entre grave e muito grave no processo de desertificação alcançando 665.543 km² e no país a totalidade é de 980.711 km².

A salinização é um outro processo crescente que vem ocorrendo no território brasileiro e está ligada à circulação da água. É causada pelas práticas inadequadas da irrigação. A salinização dos solos pode levar ao desenvolvimento do processo de desertificação.

Além dos problemas da seca em várias regiões do planeta, das alterações climáticas, da desertificação e reduções das chuvas, o mundo enfrenta uma crescente preocupação em relação à falta de água potável para atender às necessidades básicas de seis bilhões de seres humanos.

As preocupações quanto à questão da água segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), está relacionada ao estoque utilizável de água potável no mundo (nove mil m³/ano), e à contaminação da água, responsável por uma variedade de doenças nos

países empobrecidos. Cerca de 10 milhões de pessoas morrem anualmente de doenças transmitidas por água contaminada, próximo de 33% das mortes em todo o planeta (CAPOZOLI, 1999).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera que o consumo médio diário de água potável por indivíduo estaria por volta de 300 litros, em 1998, se considerado todas as necessidades do ser humano na sociedade moderna. Com base nesse índice, o consumo diário de seis bilhões de seres humanos seria de 1,8 trilhões de litros, que equivale a 1,8 bilhões de toneladas de água potável, correspondendo à vazão total do rio Amazonas durante cerca de seis horas (GRECCO, 1998).

Para atender uma população mundial em crescimento com padrões de vida moderna elevados, há uma crescente exploração dos aquíferos. Porém, mesmo gigantescos aquíferos como o Guarany, ocupando áreas da Argentina, Paraguai e Uruguai e abrangendo dois terços do território brasileiro localizados no estado de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Com cerca de 1,6 milhões de km², não são ilimitados, para o seu reabastecimento, o aquífero Guarany depende de áreas menos profundas, como, por exemplo, alguns pontos nas bordas da bacia do Rio Paraná, aonde as águas do aquífero se aproximam da superfície; as áreas de várzeas e áreas de afloramentos de rochas. Essas áreas deveriam ser protegidas, pois são importantes para a recarga dos aquíferos, mas a contaminação das águas subterrâneas está constantemente ameaçada quando as águas superficiais são comprometidas com os esgotos domésticos e industriais, restos de pesticidas agrícolas, metais pesados e outros tipos de contaminação.

Quando o lençol freático é constituído de formação porosa suficientemente capaz de admitir porções de água em quantidades grandes e permitir um escoamento favorável para a sua utilização, é denominado de “aquíferos”. Segundo Souza Pinto (1976), os aquíferos são unidades geológicas que armazenam água sobre gradiente hidráulico natural. As rochas que contêm capacidade para armazenarem água possuem porosidade e permeabilidade e podem ser classificadas, conforme Azevedo & Albuquerque Filho (1998) em quatro grupos:

Os Aquíferos são materiais ou rochas que armazenam água e permitem a sua circulação. De modo geral, os solos e sedimentos são assim classificados, compreendendo, ainda nesta categoria, as rochas sedimentares que apresentam porosidade granular (arenitos, alguns

calcários detríticos); as rochas com porosidade cárstica (calcário, brechas calcárias) com porosidade devido a alteração, ou a efeitos tectônicos (cataclastos, por exemplo); e, ainda, os maciços rochosos com grande número de descontinuidades, que apresentam porosidade de fraturas (rochas cristalinas em geral) (AZEVEDO & ALBUQUERQUE FILHO, 1998, p 127).

A água é um elemento natural presente na superfície da Terra em torno de 71%, porém, apenas 3,5% compõem-se de água doce e, destes, somente 1% pode ser utilizada para o consumo, já que o restante, 75%, encontram-se nas geleiras e calotas polares sob a forma de geleiras. (BIGARELLA, 1990). Das águas disponíveis, parte dela é subterrânea e o restante é distribuído de forma desigual no planeta. Enquanto em algumas regiões do mundo ela é abundante, em outras a falta da água é sinônimo de pobreza e morte. Exemplos como África ou Nordeste brasileiro. O recurso água se aproxima cada vez mais da sua escassez, não apenas pela sua ausência, mas em especial pelas várias formas de poluições das fontes de água doce.

Este recurso, num futuro próximo, possivelmente estará na mira de um mercado que o transformará em um produto privado e caro, extremamente cobiçado e explorado.

Atualmente (2007) o mundo todo fala em crise da água. Um recurso natural que antes era visto como inesgotável, tem se convertido em um discurso de escassez, incorporando um valor econômico, com proposta de inserção no mercado e até mesmo objeto de conflitos mundiais. Se de um lado, criam-se expectativas de oportunidade de negócios sustentada pela Oligarquia Internacional da Água, representada pelo Banco Mundial, Fundo Monetário Internacional (FMI) e Organização Mundial do Comércio (OMC), que como solução para a crise, vê uma efetivação para a adequação do uso da água às regras do mercado, por outro lado, se opondo à visão de mercadoria para a água, mantém-se o valor de um bem natural, gratuito e universal, portanto, não privatizável, devendo ser gerida pelo setor público (MALVEZZI, s.d.)

A água no planeta Terra está presente nos estados sólido, líquido e gasoso. A transformação física da água nos três estados possibilita o ciclo hidrológico que se manifesta nos processos de evaporação, precipitação, sob forma de chuva e neve que purificam 496 mil quilômetros cúbicos (km³) de água ao ano, e infiltração. Todo esse volume em sua dinâmica retorna aos oceanos, diretamente ou pela drenagem dos rios. Neste processo, parte da água se infiltra no solo, abastecendo as nascentes dos rios,

estocando água potável para o consumo humano, industrial e agrícola (CAPOZOLI, 1999).

Porém, em diferentes escalas e formas variadas, a interferência humana sobre o ambiente, como, por exemplo, o aumento e ampliação das áreas urbanas, dragagens de extensas áreas alagadas, devastação de biomas, construção de grandes lagos artificiais, irrigações, entre outros, têm afetado o ciclo hidrológico que nas últimas décadas, tem sofrido grandes alterações.

Os problemas mais graves das águas doces no Brasil, conforme a Agenda 21 (2000) é: o manejo inadequado do solo na agricultura provocando salinização por irrigação que atualmente consome próximo de dois terços das águas dos rios, lagos, riachos e aquíferos do planeta; a inexistência de práticas efetivas de gestão de usos múltiplos e integrados dos recursos hídricos; os diferenciados critérios adotados na implementação dos processos de gestão no país; dados e informações insuficientes ou não acessíveis para promover uma adequada avaliação dos recursos hídricos; base legal insuficiente para assegurar a gestão descentralizada; inexistência de práticas efetivas de gestão de usos múltiplos e integrados dos recursos hídricos; participação incipiente da sociedade na gestão, com excessiva dependência das ações de governo; distribuição injusta dos custos sociais associadas ao uso intensivo da água; recursos científico-tecnológicos insuficientes para a gestão; decisões tomadas sem recursos sistemáticos à métodos quantitativos de avaliação; escassez de água, natural ou causada pelo uso intensivo dos recursos hídricos; disseminação de uma cultura da abundância dos recursos hídricos, onde dezenas de litros de água clorada e tratada são desperdiçadas para lavar carros e calçadas; ocorrência de enchentes periódicas nos centros urbanos brasileiros.

De acordo com o perfil dos recursos hídricos, o estoque total de água do planeta apresenta-se, de acordo com Capozoli (1999), em torno de 1,5 bilhões de km^3 ; o total de água que cobre a superfície terrestre alcança é cerca de 372 milhões de km^3 ; o estoque mundial de água doce atinge de aproximadamente 47,5 milhões km^3 ; o volume total de evaporação, abrange cerca de 496 mil km^3 ; o volume total aproximado de precipitações no planeta é de 496 mil km^3 e o volume mundial disponível para consumo de água varia em torno de nove mil km^3 .

A contribuição hídrica do Brasil, segundo dados da Agenda 21, é de 168.790 m³/s, podendo chegar a 257.790 m³/s, se levarmos em conta toda a área da bacia hidrográfica Amazônica.

O balanço hídrico mostra grande diversidade hidrológica, que varia desde 48,21/s/Km² no Atlântico Norte e 34,21/s/Km² na bacia Amazônica, até 2,81/s/km² na região semi-árido do Atlântico Leste 1 e 4,51/s/km² na bacia do rio São Francisco.

O volume de água subterrânea nos lençóis mais profundos está estimado em 112.000 km³. Segundo a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas há cerca de 200.000 poços tubulares em exploração, são perfurados cerca de 10.000 poços por ano. Cerca de 61% da população brasileira se abastecem de mananciais de subsuperfície, tais como poços rasos (6%), nascentes/fontes (12%) e poços profundos (43%) (AGENDA 21, 2000. P. 59).

O desperdício da água utilizada pelos sistemas públicos de abastecimento, ainda segundo a Agenda 21, pode chegar a 45%, representando uma perda de 2,08 bilhões de m³ por ano.

O tratamento dos 48,9% de esgotos coletados no Brasil, ainda é precário, já que apenas 32% é tratado. Na área urbana, a rede de esgoto atinge 49% dos domicílios, já na área rural apenas 2% (dados de 1991).

Na irrigação, a água utilizada aproxima-se de 70% do total de água consumida, em uma área estimada de 29 milhões de hectares.

A crescente preocupação com relação ao uso e ocupação do solo no entorno de corpos d'água tem influenciado estudos e levantamentos das características das bacias hidrográficas, visando, por meio deste conhecimento, a uma maior possibilidade para a compreensão das relações econômica, política, social, ambiental e cultural, no sentido de contribuir para uma ocupação planejada destes ambientes.

O estudo das bacias hidrográficas permite o conhecimento do seu regime hidrológico, seu comportamento e interação com outros elementos que compõem a paisagem, (SOUZA 2003), possibilitando, não apenas a avaliação de impactos resultantes das alterações antrópicas como também da sua preservação futura.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei nº 9.433/97, no Capítulo I, Artigo 1º, inciso V, determina que a bacia hidrográfica seja a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Tricart (1977) analisa o sistema como um conjunto de fenômenos em constante troca de matéria e energia e que apresenta uma dinâmica própria. Conforme este autor, um sistema pode ser subdividido em vários subsistemas, de acordo com os fenômenos a serem estudados.

As bacias hidrográficas são sistemas que para facilitar o estudo, podem ser desmembradas em unidades menores, dependendo da escala do objeto de pesquisa.

As bacias de drenagem podem ser desmembradas em um número qualquer de sub-bacias de drenagem, dependendo do ponto de saída considerado ao longo do seu eixo-tronco ou canal coletor. Os interflúvios são as zonas representadas nas cartas topográficas por curvas de nível convexas para baixo as quais indicam uma divergência nos fluxos d'água: a linha perpendicular ao eixo destas curvas convexas delimita os divisores de drenagem internos da bacia. As curvas de nível côncavas para cima, por sua vez, indicam a zona de convergência dos fluxos d'água ou fundos de vales, onde fluem em direção ao eixo de drenagem da bacia e, daí, articulam-se com os eixos de bacias de drenagem imediatamente adjacentes (COELHO NETTO, 1998 p. 99).

A subdivisão de grandes bacias em unidades menores possibilita um estudo da dinâmica existente entre os elementos naturais e as ações antrópicas ocorridas na ocupação da área.

(...) Pode-se considerar que alterações significativas na composição ambiental de uma certa porção da bacia de drenagem poderão afetar outras áreas situadas a jusante. Significa portanto, que os efeitos hidrológicos e geomorfológicos de processos naturais ou antrópicos se vão refletir num determinado ponto de saída de uma bacia de drenagem, podendo propagar-se à jusante por meio de bacias de drenagem adjacentes. Tais aspectos devem ser levados em consideração no planejamento das formas de intervenção humana, mesmo que o interesse do planejador recaia sobre uma área restrita da bacia de drenagem. Sem dúvida alguma, a bacia de drenagem revela-se como uma unidade conveniente ao entendimento da ação dos processos hidrológicos e geomorfológicos e das ligações espaciais entre áreas distintas que podem afetar tanto o planejamento local como o planejamento regional (COELHO NETTO, 1998. p. 99-100).

A Sub-bacia do RCT, como objeto de estudo foi desmembrado da bacia hidrográfica do Rio Paraná, para que, em uma menor escala fosse possível analisar as

alterações temporais ocorridas nos últimos trinta anos de ocupação e desta forma, sinalizar possíveis conseqüências que poderão ocorrer com o atual processo de ocupação. Utilizaremos, no entanto, o conceito proposto por Bertrand (2007) da sub-bacia como uma unidade geossistêmica.

4 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Se partirmos do ponto de vista da percepção do espaço, por meio da aparência, do que se vê, ou seja, o observado pelo olhar humano, estaremos abordando o conceito de paisagem. O conceito de paisagem teve várias classificações para uma melhor compreensão dos vários tipos de paisagens: a urbana, a rural, a natural, o que exigiu uma ampliação dos estudos em relação à paisagem, dada a complexidade das relações sociais com o natural. Na década de sessenta, houve tentativas de avanços na teoria de geossistema em busca da compreensão da estrutura, do funcionamento e da dinâmica das paisagens. Foi neste sentido, que se incorporaram nos estudos as ações antrópicas sobre os elementos bióticos e abióticos como a fauna, a flora e os microorganismos vivos e o relevo, a geologia, o clima a drenagem. A ação antrópica então, conforme Bertrand (1968/1972) poderia ser considerado como o processo principal na modificação e desestruturação do geossistema.

Avançando em sua visão, Bertrand (1998), salienta de que, para construir o geossistema é preciso considerar os elementos da sociedade, da história, da economia, ou seja, deve-se fazer um aprofundamento histórico, da antropização para em seguida realizar a análise da paisagem sob a dimensão cultural, e esta dimensão cultural se encontra em disciplinas da sociologia, psicologia, filosofia e história. Não é possível tratar o território/espaço por meio de um só conceito. O meio ambiente para o autor, em suas reflexões não é complicado, é complexo e também é um problema interdisciplinar (BERTRAND 1998).

Esta tentativa da compreensão da paisagem como expressão material da evolução da sociedade e do capitalismo, necessita da abordagem da apropriação e uso do espaço.

Para uma melhor compreensão da produção do espaço, ocupado transformado e apropriado, buscou-se uma interação com o objeto proposto por meio da bibliografia. Neste sentido, utilizando-se de autores como Santos (2002), Altvater (1995), Gonçalves

(s.d.), Castoriadis (1987), entre outros, numa tentativa de trazer para o espaço de discussão, como “pano de fundo”, o modo de produção capitalista, no intuito de analisar os aspectos sociais, econômicos, culturais e ambientais que se fazem presentes no espaço estudado, para uma melhor compreensão das alterações temporais ocorridas no uso e na ocupação do solo.

Com a crise ambiental, o termo meio ambiente parece provocar uma expectativa na possibilidade de aproximação da geografia humana com a geografia física e Paul Georges Bertrand, vem perseguindo este desafio da geografia desde a década de 70. Propõe uma reflexão epistemológica conceitual na tentativa de superação da abordagem setorializada tradicional, da dicotomia que separa, divide, para uma abordagem integrada a partir de um modelo híbrido, no sentido de trabalhar os geossistemas como um conceito antrópico. Concebido em uma tripla abordagem, o meio ambiente deixa de ser tratado a partir de uma natureza congelada, para a análise de uma natureza antropizada. O meio ambiente neste contexto, passa de uma visão setorializada, dividida em disciplinas para uma visão, por Bertrand classificada como complexa, portanto, mais realista. Este modelo híbrido possibilita a aproximação dos aspectos científicos naturais dos aspectos sociais.

Segundo Bertrand (1998) a introdução do conceito paisagem continuou separatista e analítica, fragmentando-se os elementos que o compõem sem considerar a dinâmica existente entre eles. O estudo da paisagem é inseparável à escala. Devem-se evitar as fragmentações, as quantificações na tentativa de respeitar a estrutura dialética das paisagens.

Na análise da evolução da paisagem é importante determinar o processo que conforme a sugestão de Bertrand (1998) “pode-se isolar três conjuntos diferentes no interior de um mesmo sistema de evolução” (BERTRAND, 1998, 153): o sistema geomorfológico, a dinâmica biológica e o sistema de exploração antrópica.

Para este autor, o grande problema seria definir onde a atividade humana seria um fator preponderante, portanto, no sentido de se estudar o meio ambiente, que é um tema complexo, faz-se necessário estudá-lo utilizando os elementos da sociedade, da história, da economia. Para isso, deve-se realizar um aprofundamento histórico da antropização e posteriormente fazer uma análise da paisagem sob a dimensão cultural.

Neste sentido, Bertrand insiste na multidisciplinaridade. Não é possível tratar o território/espço através de um só conceito (BERTRAND, 1998).

Em 1998, o autor propôs um estudo mediante de um sistema tripolar, ou seja, entrar no território por três modos: a) **Entrada naturalista**, que leva em conta as características e a evolução da natureza bio-físico-química na compreensão do funcionamento e comportamento dos elementos naturais tais como: o relevo, a vegetação, o solo e a água, num estudo integrado, onde interagindo estes elementos naturais entre si e com outros aspectos como os sociais, econômicos, políticos e culturais implicando desta forma as ações antrópicas neste meio. b) **Entrada território dos homens**, que é a entrada da gestão do meio ambiente, um estudo essencialmente sócio-econômico, dando a visão do empreendimento realizado naquele espaço, relacionando-o com os outros aspectos já levantados, e, c) **Entrada cultural**, que leva o conceito de paisagem, ou seja, descobrir como esses territórios são vistos e percebidos pelos homens, como foram as relações temporais desenvolvidas, as criações e recriações, as construções e re-construções, a apropriação-identidade e o sentimento de pertença.

Eu vou ter nesse mesmo SISTEMA 3 entradas diferentes, que eu vou utilizar, seja separadamente, seja em conjunto, mas HIERARQUIZANDO em função da questão colocada. Aqui é o GEOSSISTEMA, lá é o RECURSO, o recurso no sentido sócio-econômico [...] o recurso só existe em função de um sistema de produção (BERTRAND, 1998, P. 150).

Em 2007, Bertrand avança em suas reflexões metodológicas e resgata o sistema tripolar no modelo GTP (Geossistema, Território, Paisagem) que é uma tentativa para combinar “ao mesmo tempo a Globalidade, a Diversidade e a Interatividade de todo sistema ambiental” (2007). É uma reflexão Epistemológica conceitual que tem como função: propor a pesquisa ambiental sobre bases multidisciplinares no tempo e no espaço.

O geossistema possui segundo o autor, o conceito espacial, naturalista e antrópico e se materializa sobre o terreno em suas respectivas escalas, levando em conta o “conjunto dos componentes do meio geográfico”, impactado pelas atividades humanas. E o tempo analisado possibilita definir o comportamento do geossistema. Quando da abordagem do tempo corre-se o risco de mascarar a temporalidade,

utilizando o tempo como referência, enfatizando a linearidade e não levando em conta os ritmos e a ciclicidade. Conforme o autor, o tempo processo é que deve prevalecer.

Nesta retomada do sistema tripolar interativo (2007), considera o geossistema, o território e a paisagem como “uma estratégia tridimensional em três espaços e em três tempos”:

O tempo do geossistema é aquele da natureza antropizada: é o tempo da fonte, das características bio-físico-químicas de sua água e de seus ritmos hidrológicos.

O tempo do território é aquele do social e do econômico, do tempo do mercado ao tempo do “desenvolvimento durável”: é o tempo do recurso, da gestão, da redistribuição, da poluição-despoluição.

O tempo da paisagem é aquele do cultural, do patrimônio, do identitário e das representações: é o tempo do retorno às fontes, aquele do simbólico, do mito e do ritual (BERTRAND, 2007, p. 284).

As reflexões acerca do território e paisagem discutidas por Bertrando reforçam questões a respeito das apropriações do modo de produção capitalistas desenvolvidas por Altivater (1995), Santos (2001) e Castoriades (1987). Esta sociedade moderna, conforme Bertrand tem passado por mudanças de comportamentos, novos valores e necessidades que se distanciam cada vez mais da sua identidade, transformando as relações subjetivas com os territórios e patrimônios. “A paisagem configura uma análise subjetiva da identidade cultural e dos grupos sociais” (BERTRAND, 2007. p.289). Então, se o meio ambiente é percebido geralmente, como uma conformidade espacial, inundado de processos, e ao mesmo tempo, ameaçado no decorrer do seu uso, deve-se levar em conta que o tempo está intrinsecamente relacionado aos fenômenos espaciais e deve servir para explicá-lo e a ligação entre abordagens “naturais” e “sociais” está constantemente se confrontando e até mesmo se correlacionando, porém, no ponto de vista do autor, raramente são hibridizadas.

O reconhecimento de um tempo antropizado, a concepção de um espaço-tempo em mosaico, o recurso à análise multitemporal, são todas igualmente pistas epistemológicas e metodológicas que contribuem para uma abordagem da temporalidade [...] Entre o geossistema e o meio ambiente, assim como entre o ecossistema e o meio ambiente, há um patamar epistemológico e metodológico que nós nos recusamos a ultrapassar (BERTAND, 2007. p. 283; 284).

A análise da paisagem enfim, está ligada ao território, a organização espacial e ao funcionamento desta organização-desenvolvimento-distribuição-apreensão deste espaço-território, simplificado na terminologia complexa do meio ambiente.

4.1 – Fases do Procedimento Metodológico

Fase 1 - Levantamento bibliográfico: A princípio houve o levantamento bibliográfico, especialmente do início da ocupação da região, visando um conhecimento do uso do solo. Posteriormente utilizou-se do procedimento de entrevistas com antigos proprietários da Fazenda Campo Triste na busca da compreensão das alterações efetivadas ao longo do tempo na sub-bacia do RCT.

Fase 2 – Trabalho de campo: Realizou-se trabalho de campo na área da implantação do loteamento na margem direita do RCT e verificação da altura do lençol freático, na tentativa de avaliar a influência que o lago artificial da UHE Eng. Souza Dias possa estar causando sobre o mesmo, em três topossequências, entre os períodos chuvosos e secos, com tradagens em pontos a partir da margem do Ribeirão. A finalidade dos demais trabalhos de campo foi o do reconhecimento das áreas de plantio de cana-de-açúcar, cultivo de eucaliptos, bem como a verificação dos cursos de água, afluentes do RCT na averiguação do comportamento do fluxo de suas águas.

Fase 3 - Análise dos resultados: Para a verificação das alterações do uso do solo na sub-bacia do RCT, traçou-se um comparativo entre a carta topográfica e a imagem de satélite, cruzando os dados levantados em campo, na tentativa de se chegar, através das análises e discussões dos resultados, ao conhecimento das alterações já instaladas e aquelas sinalizadas como problemas futuros a partir dos novos cenários que se configuram no uso e ocupação da Sub-bacia.

4.2 – Materiais utilizados

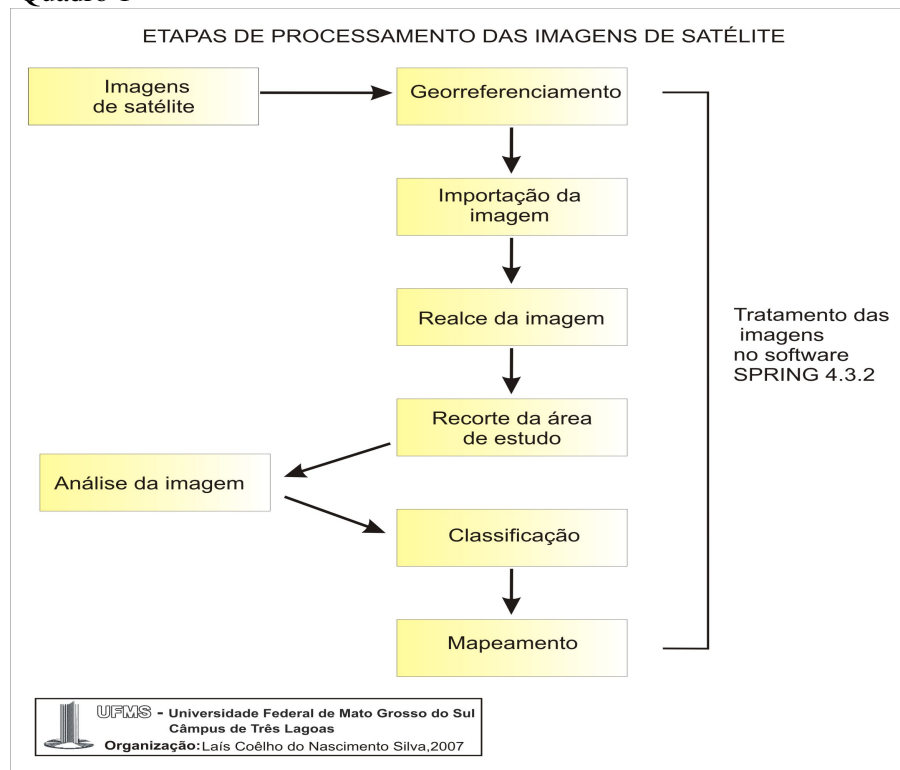
Utilizou-se as cartas topográficas Folha SF 22 VB correspondente a Três Lagoas, e Folha SF 22 VB IV de Arapuá, em escala 1:100.000, editadas pelo Departamento do Serviço Geográfico (DSG) do Ministério do Exército, publicadas em 1974, na qual a sub-bacia do RCT foi digitalizada com o auxílio do software CorelDraw®12. A fim de executar o procedimento comparativo da evolução do uso do solo, empregou-se a imagem de satélite CBERS 2, Bandas 2,3,4 – 20m de resolução Órbita ponto 160/123 de 24 de março de 2007.

Essas imagens foram importadas e georreferenciadas por meio de pontos de controle passíveis de identificação na imagem e na carta topográfica. Tais métodos foram executados no SIG (Sistema de Informação Geográfica) SPRING 4.3.3, software elaborado pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais).

Após o georreferenciamento da imagem, o contraste da imagem foi executado, a fim de melhorar a qualidade da imagem, onde foi realizado o contraste, cuja opção foi equalizar histograma. A partir desse contraste, foi feita a composição colorida da imagem, salva como imagem sintética b2r3g4 para imagens CBERS e b3g4r7 para imagem Landsat, a qual possibilitou a classificação do uso do solo no município.

A classificação da imagem foi então supervisionada por pixel, onde foi utilizado o classificador Maxver do Spring 4.3.2, cujo limiar de aceitação foi de 99,9%.

Quadro 1



5 – CARACTERIZAÇÃO FISIAGRÁFICA DA ÁREA DE ESTUDO

Para o entendimento da dinâmica das alterações ambientais, é necessário conhecer os aspectos fisiográficos da sub-bacia do RCT.

5.1 – Caracterização fisiográfica

A caracterização fisiográfica consiste no levantamento sobre aspectos físicos da sub-bacia como solos, geologia, geomorfologia, vegetação, clima, hidrografia e ocupação do solo para, em uma etapa posterior, compreender a inter-relação existente entre estes elementos.

5.1.1 – Solos da área de estudo

Os solos que compõem a região da SBRCT são os LATOSSOLOS VERMELHOS e ARGISSOLOS VERMELHOS, segundo a classificação da EMBRAPA (1999). Para a caracterização dos solos da sub-bacia, utilizamos um recorte do Atlas Multirreferencial do Estado de Mato Grosso do Sul, 1990.

5.1.1.2 – Características do solo predominante da área de estudo

O LATOSSOLO é da classe de solos espessos com baixo gradiente textural entre os horizontes A e B, baixos ou nulos teores de minerais primários, baixa capacidade de troca de cátions (CTC), de fácil intemperização. Os solos predominantes na área de estudo são os LATOSSOLO VERMELHO, (Latosolo Vermelho Escuro), de origem arenítica, formados pelas rochas do Grupo Caiuá e Furnas (STIPP, 2000), textura variáveis, friáveis, porosos muito profundos. Com característica homogenia, apresenta pequena diferenciação entre os horizontes, e sua porosidade permite alta permeabilidade, possuindo uma estrutura é forte pequena granular. São formados em regiões de clima tropical úmido que pelo intenso intemperismo se caracterizam geralmente como solos pobres em nutrientes, porém com significativa presença de óxido de ferro. São ácidos e com evolução antiga têm grande ocorrência no País, especialmente na parte do território referente à bacia do Paraná (IBGE, 2005).

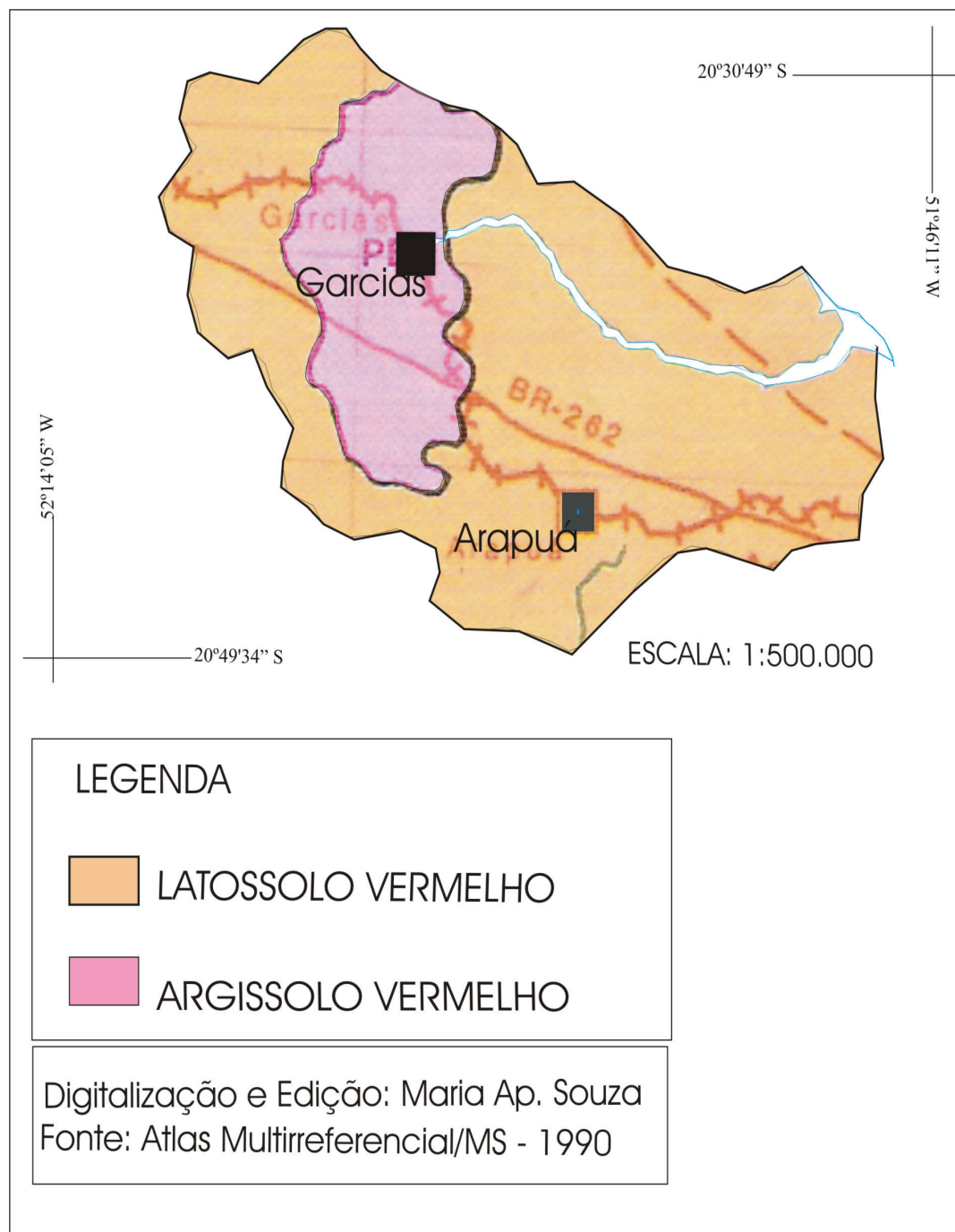


Figura 2 – Mapa dos solos da área da sub-bacia do RCT
 Fonte: SEPLAN/1990 (recorte do Atlas Multireferencial)

5.1.1.3 – Características do solo em maior altitude da área de estudo

Os ARGISSOLOS VERMELHO são solos minerais, não hidromórficos, caracterizados pela presença de um horizonte B textural de coloração vermelho-escuro. Estes solos são formados pela migração mecânica de argila do horizonte A para o

horizonte B (B textural) ou migração química do horizonte A para o horizonte B. As cores do horizonte B variam entre acinzentadas a avermelhadas e as do horizonte A geralmente são escuras (IBGE, 2005). Os solos desta classe são originários da hematita, óxido de ferro predominante. A maioria deles possui argila de atividade baixa no horizonte B, cuja fração argila tem quase o predomínio da caulinita e óxidos. Apresenta, na maioria dos casos, caráter distrófico ou álico. Desenvolve-se a partir de materiais de origens diversas exceto de rochas básicas ou ultrabásicas. Ocorrem em áreas de relevo desde suave ondulado até forte ondulado, nas Unidades de Relevo do Planalto das Araucárias e Depressões Periféricas da Bacia do Paraná e, em geral, são bastante susceptíveis a erosão, devido à presença do horizonte B textural. Tem como vegetação primária a Floresta Estacional Decidual, a Savana e a Estepe. Sua fertilidade natural é baixa, com baixos valores de soma e saturação de bases, e com quantidade de alumínio elevada. A calagem e a adubação são fatores indispensáveis para a obtenção de boas produções. São utilizados principalmente com pastagens, soja, trigo, milho, feijão, arroz e reflorestamento (SEPLAN/MS, 1989).

5.1.2 – Geologia da região de estudo

A geologia da área de estudo apresenta rochas do período cenozóico do Grupo Bauru, formação Marília, formação Adamantina e formação Anastácio; do período Mesozóico.

A sedimentação iniciou - se no Paleozóico e veio a completar - se no final do mesozóico. No Cretáceo um espesso pacote de sedimentos arenosos aí depositou - se sob ambiente continental, variando de lacustre a fluvial, em regime de torrencialidade (semi - aridês). Conforme a subsidência da bacia se processava, a deposição se fazia nos depocentros, explicando a diversidade da litologia. Tais depósitos são conhecidos como Grupo Bauru, subdividindo - se em Formação Caiuá, Santo Anastácio, Adamantina e Marília [...] Grupo Caiuá, bem como a evolução diagenética dos arenitos eólicos da Formação Rio Paraná, com eventuais referências a demais formações que compõem o Grupo Caiuá (Formações Goio-Erê e Santo Anastácio) e ainda parte da Formação Adamantina (Grupo Bauru), devido às suas relações de contiguidade física lateral e contemporaneidade admitida. A cobertura suprabasáltica neocretácea é constituída por rochas sedimentares de origem continental, localmente com vulcânicas associadas, acumuladas na Bacia Bauru, uma depressão tectônica evoluída entre o Turoniano e o Maastrichtiano (Ks), no centro-sul da Plataforma Sul-Americana (sobre a porção setentrional da Bacia do Paraná) (CATTANIO, s.d, s.p..).

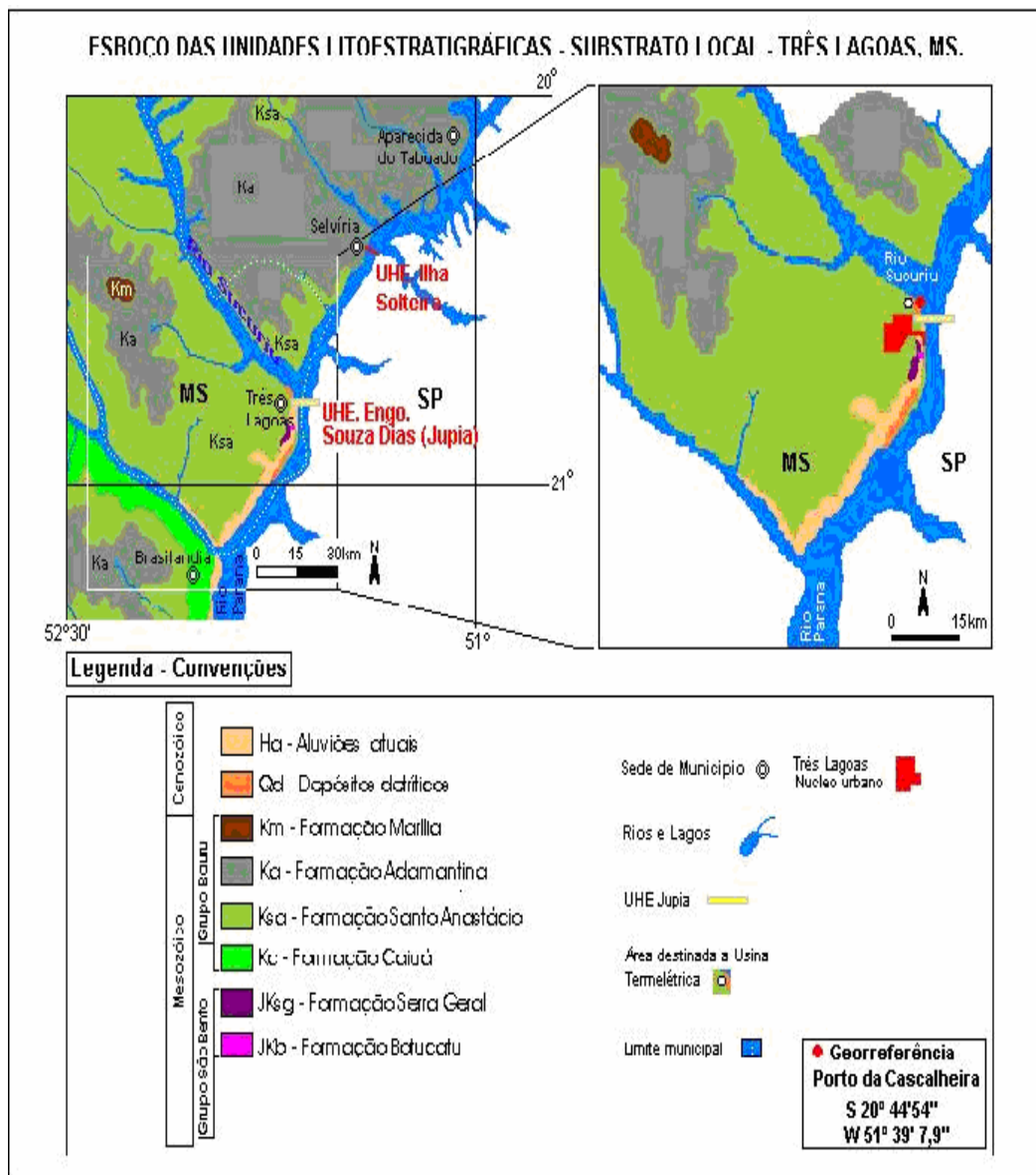


Figura 3: Esboço das Unidades Litoestratigráficas – Substrato local – Três Lagoas-MS
 Fonte: Prefeitura Municipal 2006 – modificado

A Formação Adamantina posicionando-se na parte noroeste-central e nordeste do município, compõem-se de arenitos muito finos a finos, com bancos de lamitos, siltitos e arenitos finos (CATTANIO, s.d.). Com estratificação cruzada e plano-paralela e depósitos de planície fluvial (STIPP, 2000). São sedimentos formados em ambiente flúvio-lacustre, compreendendo camadas de arenitos cinzentos finos. A Formação Santo Anastácio constitui-se por arenitos avermelhados, de origem fluvial Sua idade é atribuída

ao Cretáceo, com base em critérios estratigráficos. Na região do município, de acordo com Lorenz Silva (2004), “afloram na base dos vales afluentes ao Rio Paraná”.

Aflorando os topos das colinas, (LORENZ SILVA 2004), com alto grau de silicificação e deposição residual ocorre a Formação Marília, que na área de estudo, está representada na localização da “serrinha de Garcias”.

5.1.3 – Geomorfologia da região de estudo

A geomorfologia da região do município de Três Lagoas, dos Planaltos Arenito-Basálticos Interiores, segundo a Seplan (1989), está representada em quatro unidades, sendo elas: Modelados de Acumulação (margens ribeirinhas); Rampas Arenosas dos Planaltos Interiores (ao norte); divisores Tabulares dos Rios Verde e Pardo (centro e sul); e Vale do Paraná (a sudoeste do município). O relevo no município apresenta modelado plano e de formas dissecadas com topos colinosos e tabulares. A densidade de drenagem nesta região é moderada, e a declividade das vertentes varia de 2 a 5 graus (SEPLAN/MS, 1989).

No final do terciário provavelmente no Eoceno-Pleistoceno, uma extensa fase erosiva recortou o pacote sedimentar da Bacia. No Pleistoceno as fases de semi-aridez deram continuidade aos processos de aplainamento geral. Já no Holoceno com a umidificação do clima, a rede hidrográfica perene se estabeleceu criando condições para o aparecimento de um modelado próprio de climas úmidos. Dessa forma, a paisagem do município é dominada por uma sucessão de vertentes convexo-côncavas, sendo a base côncava resultante dos processos de escoamento difuso e fluvial que movimentam os detritos finos. (CATTANIO, sd; s.p.)

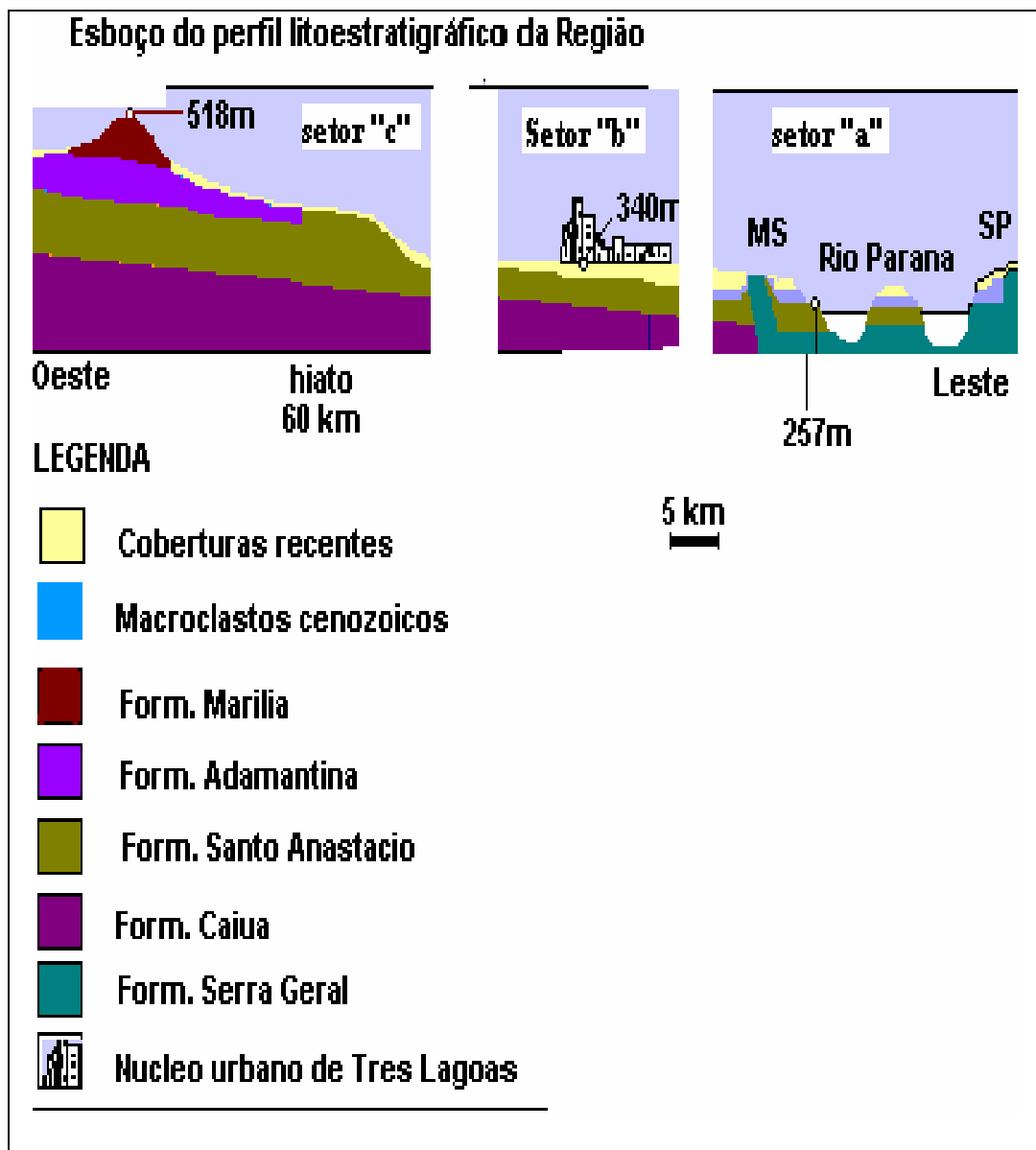


Figura 4: Esboço do perfil litoestratigráfico da Região
 Fonte: Prefeitura Municipal - Modificado 2006

5.1.3.1 - O Setor “a” – corresponde ao relevo plano: o rio Paraná corta este setor longitudinalmente e no Porto Independência se observa uma seqüência de depósito de dique marginal sobre depósitos de seixos. A camada de seixos, por sua vez, se sobrepõe aos arenitos da formação Santo Anastácio (figura 4).

5.1.3.2 - O Setor “b” – corresponde às colinas convexo-côncavas longas: região de um espesso manto de Latossolo Vermelho, com baixo teor de matéria orgânica incorporada ao solo.

Este ambiente é dominado por interflúvios alongados, suavemente convexos no topo e côncavos na base [...] A formação Santo Anastácio subjaz a esse manto eluvial. No entanto é difícil confirmar essa assertiva em função do próprio manto de decomposição que mascara a litologia [...]. Sobre essa superfície desenvolvem - se os cerrados típicos, hoje cedendo lugar, cada vez mais, às pastagens e ao reflorestamento (CATTANIO, s.d, s.p..).

5.1.3.3 - O Setor “c” – corresponde às colinas convexo-côncavas curtas: As rochas, da Formação Adamantina, apresentam carbonato de cálcio imprimindo características de maior permeabilidade e fertilidade aos arenitos. Próximo ao distrito de Garcias ocorre afloramento das rochas. A vegetação é mais, densa e aumenta o número de cursos d’água pelo comprimento menor dos interflúvios.

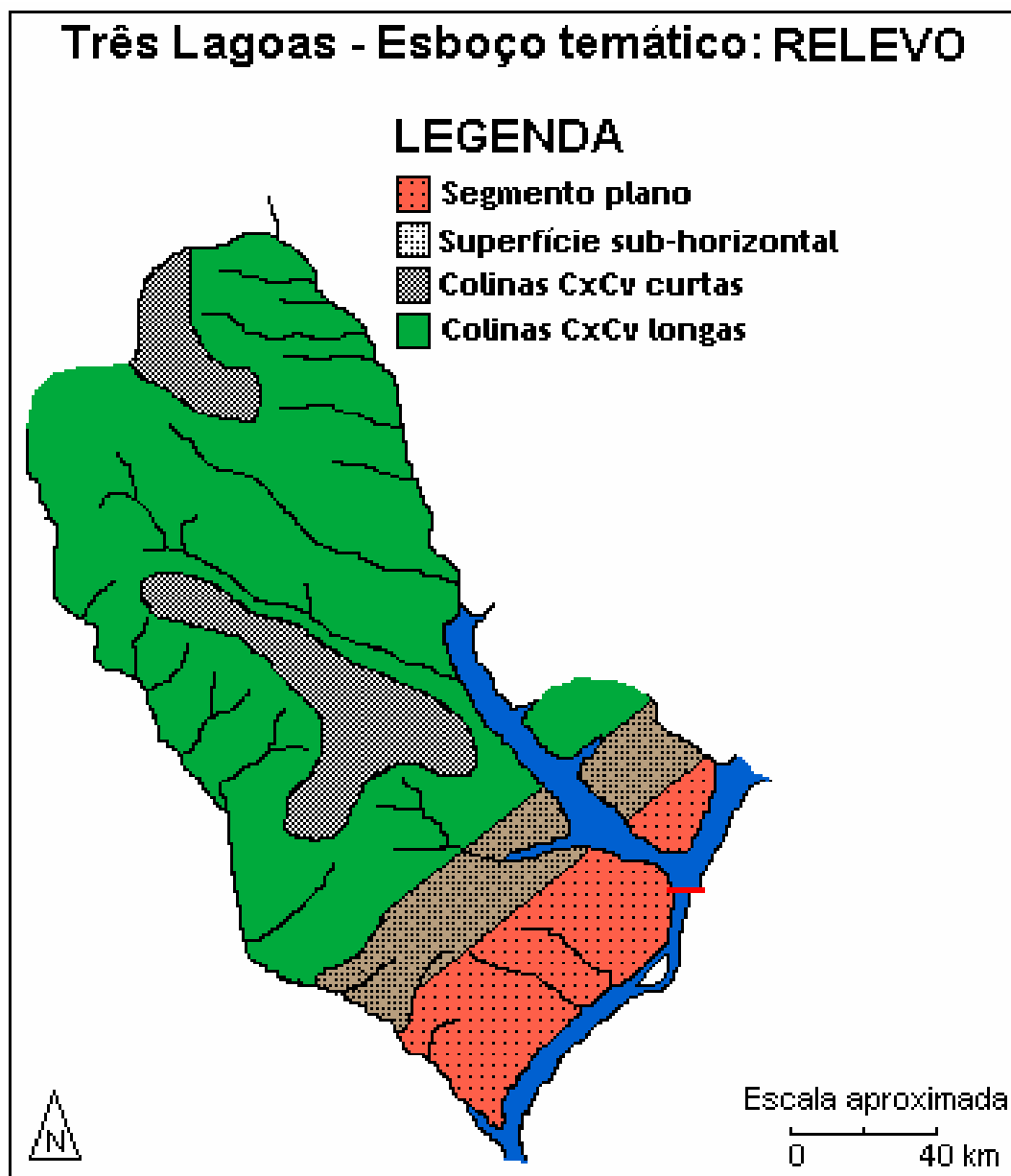


Figura 5: Três Lagoas – Esboço temático: Relevo
 Fonte: Cattanio e Silva (1987) - modificado

Vertentes mais curtas, com maior densidade de drenagem são próprias da formação Adamantina, que representam arenitos avermelhados, com fina disseminação de carbonato de cálcio. A presença desse elemento confere aos solos, resultantes da decomposição da rocha, maior fertilidade, o que possibilitou o desenvolvimento de uma vegetação mais densa nessas áreas (a floresta tropical semidessida continental, vulgarmente conhecida na região por “Croa”).

A superfície com tais características restringe - se a pequenas áreas nos distritos de Arapuá e de Garcias, a uma altitude de 450 m.,

destacando - se na imagem de satélite por apresentar maior densidade de rios, que também são mais curtos (CATTANIO, s.d, s.p).

5.1.3.4 - A Serrinha do distrito de Garcias, com altitude aproximada de 518 metros se constitui em um relevo testemunho de rochas mais resistentes da Formação Marília. Constituem-se de arenitos silicificados e a cobertura vegetal é pouco densa com predomínio de gramíneas e o solo é Latossolo Vermelho (figura 4, p. 28).

De restrita ocorrência, apenas no local denominado “**Serrinha de Garcias**”, encontramos a Formação Marília, representado por arenitos cinza - claros, com níveis de seixos intercalados. São arenitos bastante silicificados o que lhes confere um alto coeficiente de resistência aos processos erosivos possibilitando a manutenção dos mesmos como um resalto na topografia, destacando - se em meio a um todo suavemente ondulado (CATTANIO, s.d, s.p.).

A Rampa de interligação entre o setor plano e o das colinas convexo-côncavo longas, localiza-se na saída da área urbana em direção a Arapuá. Neste setor, em direção ao rio Sucuriú o relevo se torna mais íngreme.

A sub-bacia do RCT se posiciona no setor “b” de colinas convexo-côncavas longas e setor “c” de colinas convexo-côncavas curtas e nasce na serrinha de Garcias (Figura 4).

5.1.4 – Vegetação da região de estudo

No município de Três Lagoas ocorre um conjunto fitogeográfico uniforme formado de floresta perenifólia, subperenifólia e mesofólia, cerrados e campos limpos.

5.1.4.1 - O cerrado – composto de árvores com alturas entre sete a oito metros e espaçadas entre si. As espécies mais comuns na região são: Pau-terra (*Qualea Grandiflora Mart*), Pequi (*Caryocar Brasiliense Camb*), Carvoeiro (*Sclerolobium Paniculatum Vog*), Sucupira (*Bowdchia Virgilioides H.B.H.*), Murici (*Byrsonina Coccolobiflora*), Faveiro (*Dimorphandra Mollis Benth*), Licheira (*Curatella Americana L.*) Jacarandá (*Machacrium Opacum. Vog*), Açoita Cavallo (*Lühca Divaricata Mart*), Pau-terrinhã (*Qualea Parviflora Mart*), Mangaba (*Hancornia Speciosa*) (SEPLAN/MS, 1989).

5.1.4.2 - O cerradão – classificado como floresta xeromorfa do Planalto Central, com árvores medindo entre oito a doze metros em média, (SEPLAN/MS 1989), suas

principais espécies: pau-terra do cerradão, Maria-Preta (*Ageratum conyzoides*), Faveiro, Sucupira, Angico (*Anadenanthera colubrina*), balsamim (*Diptychandra aurantiaca*), Jatobá-mirim (*Hymenaea coubaril*) Capitão (*Zinnia elegans*).

A característica da vegetação nesta região é de Arbórea Densa (cerradão) e Arbórea Aberta. A Arbórea Densa possui uma formação campestre com estrato de árvores baixas, “xeromórficas, de esgalhamento profundo, providas de grandes folhas coriáceas, perenes e casca corticosa”. A Arbórea Aberta são Savanas ou Campo Cerrado e sua principal característica é seu contínuo estrato de graminóide que reveste o solo e que seca durante o período de estiagem. A vegetação nativa foi em parte substituída por pastos plantados e, posteriormente, também por eucaliptos (SEPLAN/MS, 1989).

[...] Na Bacia do Paraná e de modo geral, em todo o estado, a pecuária que se efetuava, de uma forma extensiva, aproveitando as pastagens naturais existentes principalmente na Região Fitoecológica da Savana, paulatinamente está sendo transformada em pecuária extensiva com implantação de pastagens artificiais, com espécies de brachiária, principalmente.

As pastagens de capim-colonião, instaladas sobre o derrame basáltico, e onde vegetava a floresta, apresentavam-se exuberantes e bem manejadas sendo insignificante a dispersão de pragas. Genericamente, constituem mantos contínuos, destituídos de árvores, até mesmo na proteção dos açudes e sombreamento para o gado (SEPLAN/MS, 1990, p. 11).

5.1.5 – Clima da região de estudo

Os dados climáticos são do município de Três Lagoas, estação meteorológica de Três Lagoas (20°47’S e 51°42’W). O clima é tropical com estação seca no inverno e temperatura média anual de 23,7°C; e o total anual de precipitação é de 1303,9 mm, segundo as normais climatológicas de 1961 a 1990 do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET/MDA, 1992).

As condições climáticas em grande parte se assemelham às da região Centro-Oeste do Brasil. Segundo classificação de Köppen, ocorrem dois tipos climáticos: o de maior abrangência na área é o AW (clima Tropical Úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno) e o Cfa (Clima Mesotérmico Úmido sem estiagem, em que a temperatura do mês mais quente é superior a 22° C, apresentando no mês mais seco uma precipitação superior a 30mm de chuva). Este último ocorrendo na parte sul do Estado (SEPLAN/MS, 1990, p.17).

Tabela 1 - Dados climatológicos, da região de Três Lagoas, (1961 a 1990 - média/ano).

Pressão atmosférica (hPa)	Temperatura Média (C)	Temperatura Máxima (C)	Temperatura Mínima (C)	Precipitação (mm)	Evaporação (mm)	Umidade Relativa (%)
975.6	23.7	30.5	18.7	1303.9	1153.5	69.5

Fonte: Departamento Nacional de Meteorologia

5.2 - Caracterização Geo-histórica

Na segunda metade do século XVIII, iniciou-se, segundo Capestrini (2002), o povoamento em Minas Gerais com a criação da Capitania. Houve um processo rápido de imigração em busca de ouro e pedras preciosas. Muitos destes obtendo as posses de terras através das sesmarias, estabeleceram moradia, surgindo desta forma, vários aglomerados e pequenas vilas na região de Minas Gerais. Porém, com a diminuição da mineração nesta região, em meados do século XVIII, iniciam-se a migração denominada bandeiras, para as regiões do interior como nordeste paulista, triângulo mineiro, sudoeste goiano e sul de Mato Grosso.

Nos relatos históricos contam que entre 1829 a 1838, houve o início do povoamento no Santana de Paranaíba, (CAPESTRINI 2002), em primeiro lugar pelos Garcia Leal, apossando-se daquela região que fora chamada de sertão dos Garcias, seguido de outras famílias vindas dos estados de São Paulo, Goiás e Minas Gerais. Estes pioneiros chegados na região foram explorando e fixando posses em todas as direções a partir do sertão dos Garcias, instalando fazendas nas proximidades dos rios Indaia Grande, Aporé, Indaiazinho, Santana, Quitéria, Barreiros, Corrente, Ariranha, Pardo, entre outros; e Rio Verde, Paraná e Sucuriú, introduzindo-se desta forma ao território que mais tarde seria o município de Três Lagoas.

Em 1850 o governador da província de Mato Grosso, estabelecendo pela resolução nº 9 os limites de Santana de Paranaíba, da foz do rio Pardo até a foz do rio Paranaíba no rio Paraná, do Paranaíba ao rio Correntes, do Corrente até o rio Caiapó e deste até a nascente do rio Araguaia e depois, até o rio Pardo e novamente no rio Paraná.

Com o fim da guerra do Paraguai, em iniciam-se as explorações por terras a partir do sul de Paranaíba.

Instalaram-se, na década de 1870, os Garcia Tosta, os Camargos, os Otonis, no alto Sucuriú; e os Pereira nos Rios Verde e Sucuriú.

Protásio Garcia Leal, filho de Francisco Garcia Leal, neto de Jauário Garcia Leal, se estabeleceu em 1888 na região do Ribeirão Piaba e Francisco José Nogueira, no Ribeirão Brioso.

Conforme Martin (2000), os Garcias na posse pelas terras do município de Três Lagoas, entraram em conflito com os americanos e com o senador daquela data, o Sr. Vitorino Ribeiro Carneiro Monteiro que, amparado pelo governador do Estado de Mato Grosso, comprava grandes áreas para si e para a companhia de terras The Brazil Land Castle Packing and House Company.

A ocupação da região de Três Lagoas em Mato Grosso do Sul, ocorreu, portanto, em parte, em função da expansão da pecuária, principalmente a partir de Minas Gerais com freqüentes migrações estimuladas basicamente pelo baixo preço de terras, marcando desta forma, a área rural da região com características de latifúndios. A pecuária extensiva se manteve como atividade econômica marcante em grandes propriedades, com a progressiva substituição da vegetação nativa de cerrado e matas ciliares em pastagens para o gado. Este processo pode ter sido entre outros, uma das causas que propiciaram a degradação dos solos e dos cursos d'água que com o passar do tempo, sofreram a compactação e o assoreamento.

O distrito de Três Lagoas foi criado pela Lei estadual nº 659, de 12 de junho de 1914, pertencente ao município de Santana de Paranaíba e pela Lei Estadual nº 706 fundou-se a vila de Três Lagoas em 15 de junho de 1915, continuando, porém, fazendo parte do município de Santana de Paranaíba. Aos 8 de agosto de 1915 instalou-se o município, mas o seu desmembramento de Paranaíba só ocorreu em 27 de dezembro de 1916, pelo decreto Lei nº 768, com uma área de 43.806 km² (SEPLAN/MS, 1989).

Em 1943, com a criação do município de Ribas do Rio Pardo, sua área foi reduzida em 8.800 km²; em 1953, houve uma nova redução de 11.040 km² para a criação do município de Água Clara; na fundação do município de Brasilândia, a área mais uma vez sofreu a fragmentação em 1963, de 11.082 km² de redução e mais recentemente, em 1980, para a criação do município de Selvíria, a redução foi de 3.175 km².

Atualmente, o município possui uma área de 10.206 km², (IBGE) equivalente a 20,13% da mesoregião e 2,82% da totalidade do Estado e possui como distritos: Arapuá a 35 km, Garcias a 57 km e Ilha Comprida a 16 km.

Em 1915 a cidade de Três Lagoas contava com uma população de 9.044 habitantes (SEPLAM/MS, 1989).

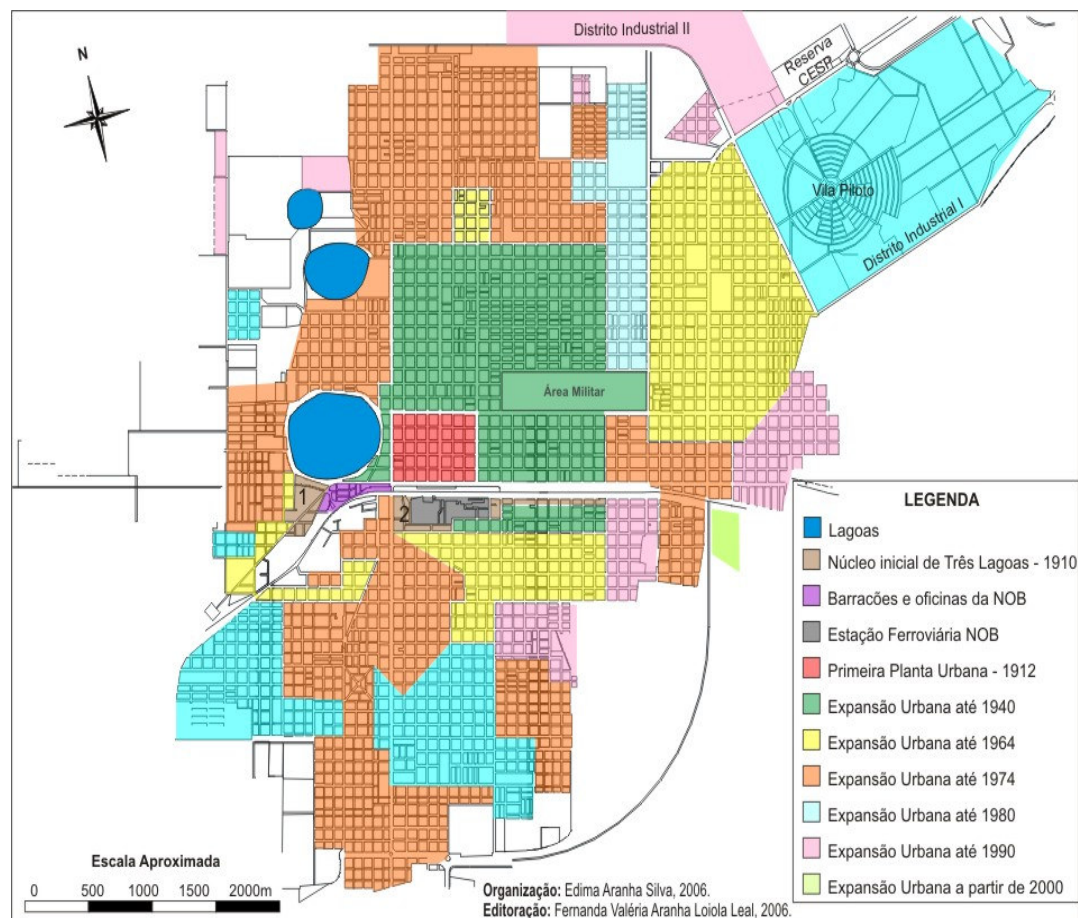


Figura 6 – Esboço da evolução demográfica do núcleo urbano de Trés Lagoas

Na década de 60, a população urbana do município teve um crescimento de 10,31%, enquanto que a população rural teve um decréscimo de 1,25% , ou seja, em torno de 15.414 na área urbana e na área rural em torno de 16.276 habitantes.

Na década de 70, houve um aumento populacional na zona urbana de apenas 1,70% e na zona rural uma diminuição de 4,56%.

Entre 1980 e 1985, a população total do Município decresceu 0,77%, em virtude do desmembramento do Distrito de Selvíria, que foi elevado a município em 1980. Neste ano, a população urbana passou para 48.697 e a área rural ficou com 9.207 habitantes. Nesse período, a população da mesorregião aumentou 1,51% e a do Estado 3,6%.

A densidade demográfica do município em 1970, era de 4,32 hab/km², em 1980 era de 4,50 hab/km² e em 1985 de 5,64 hab/km².

Em 1980, os migrantes correspondiam a 53,40% da população do município, na qual, a participação da população natural do município era de 26.984, ou seja, de 46,60% e a dos migrantes de 30.920 correspondentes a 53,40%.

Três Lagoas é considerada a porta de entrada para o turismo em Mato Grosso do Sul. (SEPLAM/MS, 1989)

5.2.1 - Ocupação da região do Ribeirão Campo Triste.

Instalou-se na região do Ribeirão Campo Triste, Antonio Trajano Pereira dos Santos e Maria Lucinda Garcia Freitas, por volta de 1868 (MARTIN 2000), tomando posse de terras denominada de Retiro das Telhas, com a criação de gado. Alguns anos depois, Antonio Trajano teria buscado amigos e parentes para povoar a região e ajuda-lo em sua fazenda. Vieram então de Paranaíba João Ferreira de Melo e Januário Ferreira de Melo que tomaram posse das terras à margem esquerda do RCT. João Ferreira de Melo foi o pioneiro da fazenda Campo Triste, com seus filhos: Viriato Ferreira de Medeiros, José Ferreira Vida, Tertulino Ferreira Vida e Francisco Ferreira.

Outros vieram depois e se instalaram no RCT, possivelmente na década de 1880, também moradores da fazenda Campo Triste: Antonio Ferreira Bueno e Nicésio Ferreira de Melo, Benevenuto Moreira, João Mascena e Olímpio Azambuja.

Ainda segundo Martin (2000), a fazenda Campo Triste possuía 140.000 alqueires paulistas, porém estas terras eram muito disputadas e nas disputas e posses entre parentes e amigos, a fragmentação aparece em alguns casos relatados pelo autor: Alfredo Justino de Souza tinha posse por compra da décima parte da fazenda, vendendo uma parte a seu cunhado, José Carlos Queiroz, que se instalou no córrego Ouricanga, afluente do Ribeirão Campo Triste, próximo da linha férrea, fazendo limites com a fazenda Serrinha pertencente ao senador Vitorino Ribeiro Carneiro Monteiro.

Protázio Garcia Leal tinha posse de parte da fazenda na qual, houve a tentativa de legalizar suas terras no governo, (MARTIN 2000), porém, o senador Vitorino já havia se apossado junto ao governo das glebas de terras de Protázio, no Ribeirão Piaba, afluente do Rio Verde, bem como das terras de Alfredo Justino e de outros.

Desta forma, descreve o autor que, o senador Vitorino na época, se tornara o grande corretor da fazenda Campo Triste e que a maior porção da fazenda, estava nas mãos de The Brazil Land Castle Packing and House Company.

A fazenda Campo Triste, antes de pertencer à família Campos de Oliveira, foi propriedade do Sr. Caetano Garcia e sua esposa Olaviana Tosta Garcia, pelo processo de Uso Capião (conforme relatado pela Senhora Diva Arantes, última proprietária de parte da fazenda Campo Triste), que posteriormente foi legalizada em cartório. O Sr. Caetano Garcia vendeu a fazenda para o Sr. Antonio Campos de Oliveira. Neste tempo, cerca de 60 anos atrás, a fazenda Campo Triste se limitava com a Estância Brasil, propriedade dos ingleses e tinha como divisas naturais os córregos Cervo, Saran e o Ribeirão Campo Triste. A fazenda possuía neste período 1.740 alqueires.

O Sr. Antonio e família ocuparam a região com instrumentos rudimentares, usando a força dos braços para se instalarem e iniciarem a produção na fazenda que se baseava na cria, recria e engorda de gado. Porém, mantinha o cultivo de arroz, milho, abóbora, melancia e criação de animais de pequeno porte como porco e galinha para a subsistência da fazenda.

A princípio, a casa da família era construída com “taboca” e barreada com “barro branco”, o chão era “batido” e a cobertura era de Capim Mambeca (*Andropogon leucostachyus kunth*), bem como o enchimento dos colchões também eram feito com este capim. Os colchões eram colocados em camas construídas em forquilhas e estrados feitos de couro trançados de vaca. Dentro da cozinha, o fogão era a lenha e passava por ali uma bica d’água, construída de Aroeira (*Schinus terebinthifolus raddi*). Todos os lençóis (feitos de saco de açúcar) e roupas usadas na casa, como também, a roupa de trabalho do Sr. Antonio, eram costuradas e bordadas pela sua esposa.

Os córregos, as nascentes eram conservadas, assim como as “croas” (mata fechada). A exuberância da vegetação de cerrado e cerradão (formação florestal com aspecto xeromórfica), trazia inúmeras espécies como Guavira (*Campamanesia spp*),

Pequi (*Caryocar Brasiliense Camb*), Marmelo (*Cydonia oblonga*), Mamica de Cadela (*Zanthoxylum subserratum*), Marolo (*Annona cariaceae*) e outras, como também a fauna era riquíssima com presença de Perdizes (*Alectoris rufa*), Araras (*Anodorhynchus hyacinthinus*), Tucanos (*Ramphastos toco*), Jacarés (*Caiman latirostris*), Antas (*Tapirus terrestris*), Onças pintada (*Panthera onça*), entre numerosos e variados outros animais. Os córregos e ribeirões, com suas águas puras e protegidas pela mata ciliar, guardavam todas as espécies de peixes já conhecidas na região.

Estas terras foram divididas em partilha sucessória, em dez vezes, número de filhos do Sr. Antonio Campos de Oliveira. Os nove filhos venderam suas glebas para o irmão Davino Alves Mariano e sucessivamente foi dividida novamente pelo número de filhos de Davino, resultando em: 600 alqueires para Diva Arantes, 600 alqueires para Dair Mariano Matos e 600 alqueires para Darci Alves Mariano.

Darci Alves Mariano vendeu sua gleba para Abílio Siqueira que vendeu para a família Raal que posteriormente vendeu para “Negro Casa Grande”. Esta gleba se localiza próximo ao córrego Tapera, que hoje recebe o nome de córrego da Amizade e é onde se localiza a sede da antiga fazenda Campo Triste. A fazenda ficou “nas mãos” da família Campos de Oliveira por aproximadamente 60 anos, sendo que cerca de 30 anos parte desta fazenda, ficou com a proprietária Diva Arantes.

5.2.2 - Loteamento Bom Jardim - Fazenda Cabo Verde

As cidades de hoje pertencem ao capital, o homem precisa se subjugar às necessidades de reprodução do capital, onde se vê capturado pelas necessidades do consumo e do lazer. Neste processo de esgotamento físico, mental e psicológico causado pela intensidade do ritmo imposto ao cotidiano das pessoas, há uma crescente especulação imobiliária em espaços rurais, longe da movimentação das cidades, especialmente aqueles cujos recursos naturais, possuem abundância de recursos hídricos.

A necessidade do lazer é marcante na sociedade atual, causada pelas aglomerações dos grandes centros e mesmo pelo cotidiano urbano. Há uma procura constante aos ambientes rurais, à contemplação da natureza e ao agradável oferecido pelos recursos naturais.

A partir desta necessidade humana, uma nova comercialização surge nos espaços rurais dando origem ao turismo, ou simplesmente às especulações imobiliárias destinadas ao lazer. Para haver uma viabilização do turismo no município, foi criado o COMTUR (Conselho Municipal de Turismo) pela Lei nº 1338 de 1997.

O incentivo do turismo em Três Lagoas visa o desenvolvimento, que vem acompanhado de intenções sustentáveis, possivelmente para justificar a implantação das inúmeras indústrias na cidade que vem se destacando no Estado como pólo de desenvolvimento. O município possui como potenciais turísticos os rios Paraná e Sucuriú com seus ranchos, Balneário Público e empreendimentos particulares como a Pousada do Tucunaré.

São vários os projetos de loteamentos a partir da divisão de grandes fazendas às margens dos rios no município de Três Lagoas, que desde a década de 80 vem sendo fragmentadas e vendidas em pequenos lotes e em tamanhos variados. Inicialmente os projetos eram realizados nos rios principais, como o Rio Paraná e posteriormente no seu afluente, o Rio Sucuriú. Atualmente, porém, os loteamentos estão avançando para os afluentes destes rios, para os cursos d'água de menor porte, como o loteamento no Ribeirão Campo Triste.