

1 – Cano de PVC

2 – Casa em construção

3 – Depósito de lixo.

Para quem mora no local, não sentem o cheiro de esgoto nos córregos, pensam eles que não prejudicam o meio ambiente, mas ao contrário prejudicam demais a sobrevivência da flora das matas ciliares, o que não faz nada bem para a saúde de seus moradores.

Nesta área em estudo devido á falta de infra-estrutura e de saneamento básico, vários moradores comentaram o aparecimento de baratas, moscas, ratos e escorpiões. Mesmo sabendo que a causa do aparecimento desses animais é devido ao lixo jogado a céu aberto, não tiveram o cuidado de comunicar as autoridades competentes. Os moradores reclamam dos insetos e de outros animais, mas os alimentam e de alguma forma os criam.

Quanto ao abastecimento de água nas residências situadas próximas as ruas asfaltadas ou com paralelepípedos, 30% delas possuem água encanada distribuída e tratada pela CORSAN. As residências mais afastadas das ruas asfaltadas, 53% delas não possuem água encanada, as águas utilizadas são de poços a balde. 17% destes moradores possuem poços artesianos. (tabela 5).

Tabela 5 – Abastecimento de água

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Pela CORSAN – próximo a ruas asfaltadas	30	30
Poço a balde – residências mais retiradas	53	53
Poços artesianos	17	17
Outros	-	-
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Tendo como foco a preservação do meio ambiente e áreas de proteção permanente, foi perguntado aos moradores da sub-bacia em estudo, se elas tinham conhecimento de que existem leis que normatizam a ocupação humana nesta área, 81% responderam que sim, 19% disseram não. A (tabela 6) mostra que a maioria dos entrevistados tem conhecimento de que está área deve ser preservada a fim de que mais tarde não tenhamos outros racionamentos de água provocados pela seca.

Tabela 6 – Vocês têm conhecimento de que existem leis que normatizam a ocupação da área em estudo.

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Sim	81	81
Não	19	19
Outros	-	-
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Essa entrevista como mostra (tabela 7), 97% dos moradores tem conhecimento de que a barragem do DNOS deve ser preservada, e eles têm conhecimento de como preservar, pois sabem e tem conhecimento de que não devem desmatar, utilizar a canalização de esgotos e não jogar lixo no meio ambiente.

Tabela 7 – Você sabe que a barragem deve ser preservada

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Sim	97	97
Não	3	3
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Esses moradores mostram que tem conhecimento das leis que protegem o meio ambiente e sabem que não podem poluir rios, florestas e ao mesmo tempo o fazem.

Tabela 8 – Você sabe que a barragem abastece 40% da população de Santa Maria

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Sim	80	80
Não	20	20
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

A barragem do DNOS como mostra as (figuras 11 e 12) vista panorâmica, que abastece 40% da população de Santa Maria, segundo Dill (2002). Na entrevista como mostra a (tabela 8), 80% dos moradores responderam que tem conhecimento de que as águas da barragem são usadas para consumo, 20% não tem. Mesmo a maioria dos moradores tendo consciência e conhecimento de alguma forma produz algum tipo de poluição, que com o tempo acaba contaminando as águas da barragem tornando mais cara o tratamento para consumo humano.

Tabela 9 – Você produz algum tipo de Impacto Ambiental

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Sim	45	45
Não	55	55
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Os moradores desta área, muitas vezes se contradizem, (conforme tabela 6), 81% conhecem as leis que protege a sub-bacia, mesmo conhecendo as leis 62% depositam o lixo a céu aberto como mostra a (tabela 3), poluindo o meio ambiente, outras vezes, 55% como mostra a (tabela 9), dizem que não produz nenhum tipo de poluição ou impacto ambiental.

Figura 11 – Vista panorâmica da barragem do DNOS.



Figura 12 – Vista panorâmica do Bairro do Campestre do Menino Deus



Foto: Jurandi Zanoti Goldani – Setembro/2005.

Os impactos ambientais mais produzidos nas propriedades localizadas na sub-bacia são: queimadas, esgoto a céu aberto, desmatamento e depósito de lixo a céu aberto, não se dando conta que o esgoto também é um problema sério nesta

sub-bacia. A população deveria ter mais cuidados com aquilo que produz em suas propriedades e que seus descartes tivessem um fim apropriado e recolhido pela prefeitura municipal a fim de evitar danos ao meio ambiente e contaminação dos rios.

Tabela 10 – Energia Elétrica

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Possui	100	100
Não possui	-	-
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

A (tabela 10), mostra que a eletrificação tanto urbana como rural, na entrevistas, apontam que 100% dos moradores possuem luz elétrica.

A área invadida conhecida como (Vila Churupa), situada a leste da encosta do Morro do Cechela a luz elétrica de suas residências são ligações ilegais (gato).(conforme trabalho de campo e investigação “in loco”).

Na necessidade de saber o grau de instrução dos moradores da sub-bacia, a fim de ter uma relação sobre o saber das leis que rege a ocupação. A (tabela 11) mostra que das 100 residências visitada apresentou 189 pessoas com idade escolar acima de 7 anos, 83 possuem ensino fundamental, 79 possuem ensino médio, 17 o ensino superior e somente 10 delas são analfabetas. Essa entrevista mostra que as pessoas residentes nesta área, têm a percepção de saber que o homem e a natureza devem viver em harmonia.

Tabela 11 – Grau de escolaridade

	<b>ENTREVISTADOS</b>
Analfabeto	10
Ensino fundamental	83
Ensino médio	79
Superior	17
	<b>189</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Na (tabela 12), 87% das pessoas consultadas possuem título de propriedade, já 13% delas são invadidas.

Tenho conhecimento, como morador do Bairro Itararé, vizinho da área pesquisada, que a área conhecida como Churupa são terrenos invadidos, das 100 entrevistas aplicadas na área em estudo, 10 foram nessa vila e todas elas não possuem documentos comprovando a propriedade da terra em que vivem, estes moradores da área conhecida como Churupa por estar em áreas de preservação permanente e muito próxima a barragem do DNOS, devem ser removidas para outro local onde tenha infraestrutura e residências dignas de morar o mais rápido possível, a fim de não poluírem ainda mais a barragem, as outras 3 invasões são na Vila Canário, estas residências estão localizadas na encosta oeste do morro do Chechela.

Tabela 12 – Quanto a residência

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Propriedade é legal com registro	87	87
Propriedade é invadida sem registro	13	13
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

A ausência de uma cultura participativa e de um preparo para se pensar, criticar, propor e agir, em relação aos impactos ambientais causados pelo homem, fazem com que estes se tornem conceitos fúteis para muitos, mantendo estas condutas intoleráveis para a vida humana, tendo ainda que conviver com inúmeros desastres ambientais, que estamos cansados de presenciar, e que muitas vezes nada é feito, fazendo com que pessoas humildes como parte dos moradores do Bairro Campestre do Menino Deus nem se importem com os impactos ambientais que elas produzem em suas casas.

De modo geral, essa entrevista proporcionou conhecer com mais detalhes a vida dos moradores da área em estudo, deste modo relacionando as áreas de preservação permanente a maioria dos moradores de um modo ou de outro conhecem as leis que regem a ocupação humana na sub-bacia. Quanto a poluição da mesma área, nada fizeram para modificar a situação na qual se encontra, mesmo sabendo que existem leis que as protege. Desse modo os moradores da sub-bacia, de uma forma geral, fazem ou se fazem de não entendidos e continuam a poluir o meio ambiente.

Tabela 13 – Áreas de preservação permanente (APP).

<b>Classes</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
Declividades acima de 47%	284	9,01
Rede de drenagem (30m) e Barragem (100)	342	10,85
		<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Na (tabela 13), as áreas de preservação permanente (APP) com declividades acima de 47% abrangem 284 ha e representa 9,01% da área em estudo. A rede de drenagem com área de preservação de 30 m para rios de até 10 m de largura e 100m para a barragem do DNOS, abrange 342 ha representando 10,85 % da área total. Estas duas classes juntas somam 626 ha, representando 19,86 % da área de 3.151 ha, entende-se que mesmo com a invasão antrópica e conseqüentemente a retirada da floresta a fim de sua ocupação, tanto para uso de criação de gado como para agricultura, está sub-bacia ainda se encontra razoavelmente preservada.

Conforme (tabela 14) foi perguntado aos moradores da referida sub-bacia se as áreas de preservação como os rios, barragem, florestas, matas ciliares, encostas de morros e topos eram suficientes, 72% dos entrevistados disseram que sim, 28% disseram que não, demonstrando assim que a maioria dos habitantes conhece as áreas de preservação permanente, mesmo assim não respeita, um exemplo é a ocupação do morro do Cechela a leste do morro, local onde esta se formando uma favela.

Tabela 14 – Vocês conhecem as áreas de preservação permanente e se são suficientes

	<b>ENTREVISTADOS</b>	<b>%</b>
Sim	72	72
Não	28	28
	<b>100</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Outras áreas com problemas de ocupação, desorganizada, é o entorno da Barragem do DNOS. Essa área por ser de preservação permanente vem apresentando em suas margens acumulação de lixo e muito esgoto sanitário sem nenhum tratamento. Sua ocupação vem aos poucos destruindo a vegetação nativa, a fim da sua ocupação como mostra as (figuras 13 e 14).

Além de uma ocupação humana desorganizada, a sub-bacia apresenta áreas de preservação permanente acima de 47% de declividade e tendo o uso da terra com técnicas adequadas, assim mesmo corre o risco de desmoronamento devido á retirada da vegetação. As (figuras 13 e 14) apresentam no ponto 1 as casas construídas em áreas muito próximas da barragem não respeitando o Código Florestal. O ponto 2 mostra a barragem numa época de estiagem época em que a barragem tinha pouca água, (out/2004). O ponto 3 nos mostra o assoreamento da barragem. As áreas de preservação permanente, representadas nas grandes declividades, como nas encostas de morros, salientado pelo ponto 4.

Figura 13 e 14 – Mostra a leste do morro do Chechela onde está se formando uma favela.



Foto: Jurandi Zanoti Goldani – Novembro/2004

- 1 – Casas construídas em áreas de preservação permanente
- 2 – Barragem do DNOS quase seca devido a estiagem
- 3 – Assoreamento do leito da Barragem do DNOS.
- 4 – Área de preservação permanente.

O Plano Diretor do Município de Santa Maria, através do Anexo D, tem projeto de criação do Parque da Barragem do Rio Vacacaí Mirim. “Abrange a Barragem propriamente dita e sua área de entorno abrange”:

“Uma primeira faixa de 30 metros ao redor da lâmina d’água considerada como área de preservação permanente; uma segunda faixa de 70 metros medido a partir da primeira faixa a ser destinada como de conservação e, uma terceira área englobando as duas anteriores, delimitada a oeste e sul pela linha férrea e a leste e norte pelos limites do Perímetro Urbano do

Distrito sede, conforme Anexo 7 – Lei de uso, ocupação, parcelamento do solo e Perímetro Urbano de Santa Maria”.

Tem como objetivo a criação deste Parque (Anexo C), a fim de “transformar a Barragem e o seu entorno em uma área de conservação ambiental, com objetivo de regular o manancial hídrico da sub-bacia do Rio Vacacaí Mirim, proteger a paisagem, história e cultura local, dando um uso recreativo, educacional e científico a toda esta área”.

#### **4.2 – Mapa hipsométrico**

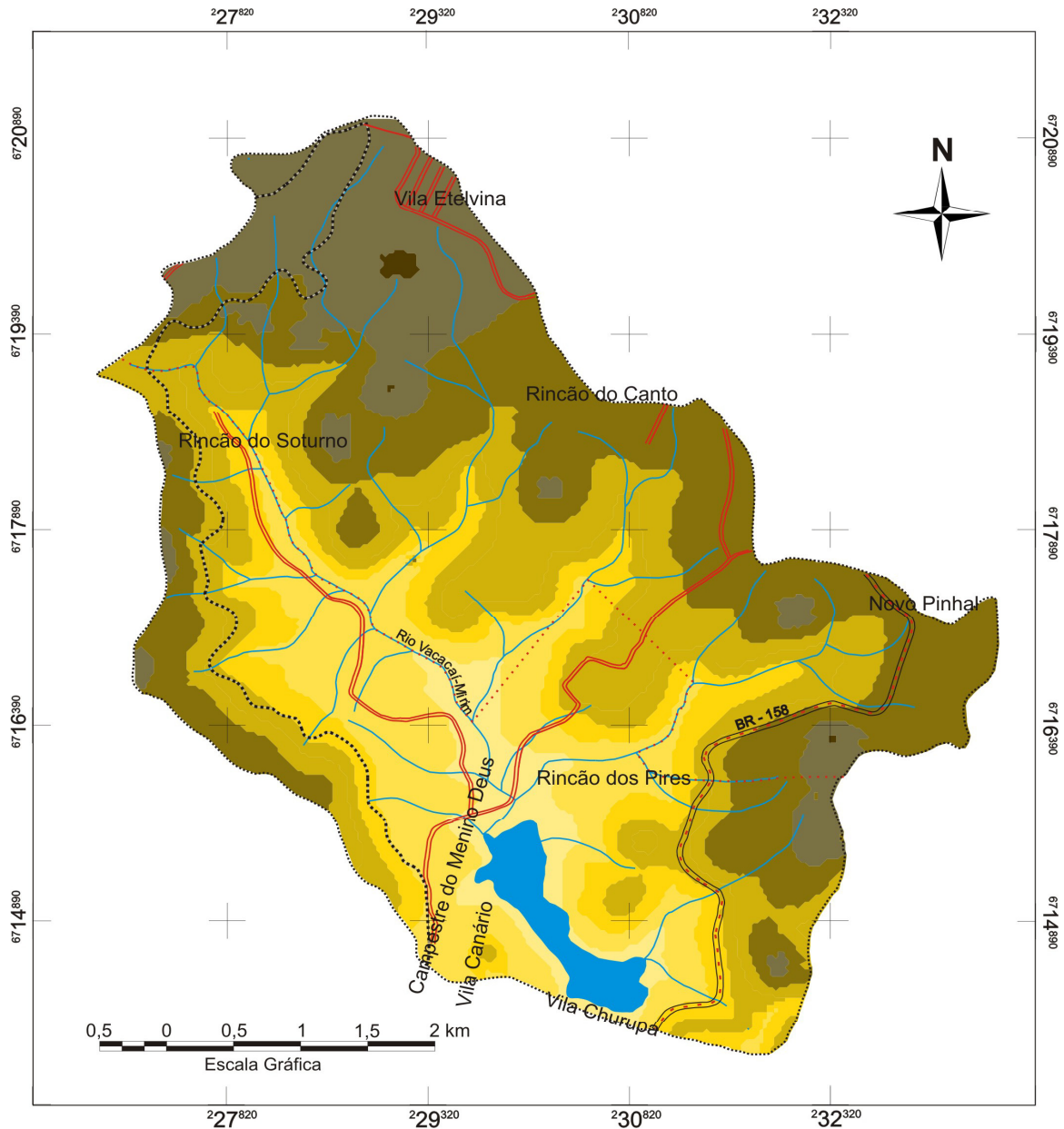
O relevo é distribuído em faixas altitudinais representada na carta hipsométrica, permitindo uma melhor visão de sua distribuição. Representa a energia do relevo, permitindo uma visualização dessa distribuição na representação cartográfica da área em estudo.

A sub-bacia do Rio Vacacaí Mirim, com amplitude altimétrica máxima estimada com base nos dados contidos na carta topográfica de escala 1:50.000, é aproximadamente de 450 m, em patamares de 20 em 20 m, evidenciando uma elevada dissecação provocada pelo trabalho erosivo do Rio Vacacaí Mirim e seus afluentes.

A distribuição dessa amplitude, em faixas de 50 em 50 m de altitude, pode ser vista na (figura 15) , nota-se que predominam áreas de intensa dissecação fluvial, apresentando diferenças altitudinais bastante significativas, distribuído ao longo de quase toda a sub bacia. Na cabeceira do rio principal e no baixo curso da sub-bacia analisada próxima ao reservatório, o relevo aparece menos inclinado. A cabeceira do rio principal fica situada no planalto, e a região do reservatório, mais próxima da depressão, sendo ela uma região de transição entre o planalto e a depressão periférica.

A amplitude altimétrica na sub-bacia do rio Vacacaí Mirim, no qual apresenta grau de dissecação e a sua suscetibilidade à erosão, e tendo suas condições de resistência, favorece a ação dos agentes responsáveis pelos processos erosivos no qual as interperes do tempo trabalham na esculturação do relevo.





**Convenções Cartográficas**

Classes hipsométricas

< 150m	300 - 350m
150 - 200m	3150 - 400m
200 - 250m	400 - 450m
250m - 300m	> 450m

Área de Estudo  
 Via Férrea  
 BR - 158  
 Rede de Drenagem  
 Reservatório do DNOS  
 Limite municipal

Projeção Universal Transversa de Mercator  
 Datum Horizontal: Córrego Alegre - Minas Gerais  
 Datum Vertical: Marégrafo de Torres - Rio Grande do Sul  
 Origem da quilometragem UTM: "Equador e Meridiano 51° W. GR."  
 Acrescidas as constantes 10.000Km e 500Km, Respectivamente

Desenho Técnico: Laboratório de Hidrogeologia - UFSM  
 Geógrafa: Msc. Isabel Camponogara  
 Lic. Geografia: Msc. Carlos Gilberto Konrad  
 Eng Civil: Msc. Luis Carlos Frantz  
 Organização: Jurandi Zanoti Goldani

Figura 15 - Mapa hipsométrico.

A sub-bacia do Rio Vacacaí Mirim é suscetível a erosão tipo movimentação de massas, escorregamento de desestabilização de vertentes, devido a elevada amplitude altimétrica e também de sua declividade média de vertentes, por isso esse sistema está sujeito a processos erosivos de desestabilização de vertentes, juntamente com erosão superficial.

Analisando a classe entre 350 e 400m, (tabela 15 e a figura 15) sendo está a mais expressiva representada por altitudes elevadas ocupando uma área de 810 ha, o que representa 25,70 % da área total da sub-bacia. Nesta classe, sendo representada por regiões íngremes e impróprias a agricultura e ocupação humana a vegetação está preservada. De acordo com o Código Florestal, é a partir daí devida a sua altitude é considerada área de preservação permanente. Segundo Konrad (2005), “essas áreas declivosas, e recomenda-se a preservação destas para evitar assoreamento do lago e a erosão das encostas”.

Tabela 15 – Classes hipsométricas

<b>Classes</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
< 150 m	219	6,95
150 – 200m	497	15,77
200 – 250 m	371	11,78
250 – 300 m	333	10,57
300 – 350 m	469	14,88
350 – 400m	810	25,70
400 – 450m	445	14,12
> 450m	7	0,23
	<b>3.151</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Nesta sub-bacia, predomina as vertentes convexas devido à elevada dissecação do relevo, aparecendo também vertentes côncavas.

Devido a grandes altitudes aparecem patamares nos quais pode-se praticar o uso da terra para fins agrícolas, porém com sérias restrições quanto ao uso de máquinas agrícolas, a fim de evitar a erosão das encostas. Nestas áreas de elevadas altitudes, devemos evitar o desmatamento e ocupação humana a fim de sua preservação.

### 4.3 – Mapa Clinográfico

O mapa clinográfica ou mapa de declividade no levantamento do uso da terra e áreas de preservação permanente em área de declividades acentuadas e matas ciliares, tem sido de grande importância não só como um método de análise, mas também como uma forma de planejamento e organização do espaço. Sendo um instrumento de apoio, esta técnica deve ser associada a outras para que se possam obter resultados relevantes não só em escala local, mas também regional.

Analisando a (tabela 16), verifica-se que a sub-bacia hidrográfica do rio Vacacaí Mirim, representada pela classe 1 (0 a 5%) de declividade, cobrindo uma área de 976 ha, correspondendo a 30,97% da área total da micro-bacia hidrográfica em estudo. Segundo De Biasi (1992), são terras planas e cultiváveis com problemas simples de conservação. Nesta classe o preparo da terra, deverá ser em nível, com rotação de cultura, plantio direto evitando queimadas, não deixando o solo exposto à ação de agentes causadores da deterioração da superfície da terra. Esta classe aparece ao longo da rede de drenagem nas margens dos rios e barragem do DNOS, nos topos de morros e parte do planalto, como mostra (figura 16).

Tabela 16 – Área da sub-bacia por classe de declividade

<b>Classes</b>	<b>Declividades</b>	<b>Relevo</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>
1	0 – 5 %	Plano	976	30,97
2	5 – 12 %	Suave ondulado	286	9,08
3	12 – 30 %	Ondulado	1025	32,53
4	30 – 47 %	Forte ondulado	580	18,41
5	47 – 100 %	Montanhoso	284	9,01
			<b>3.151</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

Já a declividade da classe 2 (5-12%) abrange uma área de 286 ha, correspondendo a 9,08 % da área total. Esta classe conforme De Biasi (1992), define o limite máximo do emprego de mecanização na agricultura, apresenta declividades suavemente onduladas, podendo ser utilizada o uso de máquinas agrícolas, tanto no preparo como no cultivo da terra. O cultivo nesta classe não

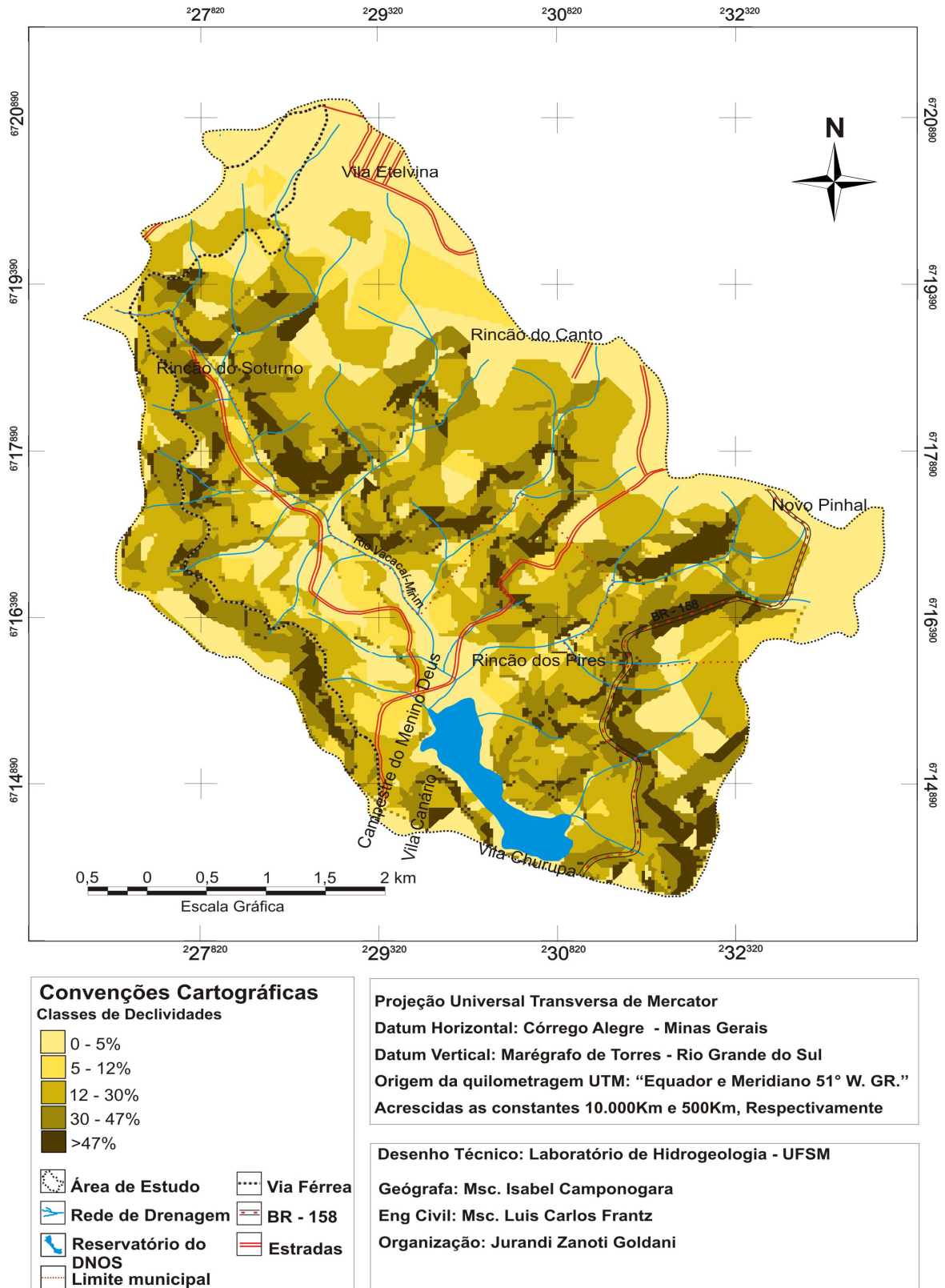


Figura 16 - Mapa clinográfico.

deverá ser muito intenso, pois o preparo e cultivo da terra em nível terraceamento, rotação de culturas e principalmente cuidados com plantio, deverá ter um controle técnico.

A classe 3 (12-30%) corresponde a 1025 ha, perfazendo 32,53% da área total em estudo, aparece em quase toda a área da bacia hidrográfica. Segundo De Biasi (1992), é o limite máximo da ocupação antrópica sem restrições. Nesta classe, as terras situadas nestas declividades deverão receber cuidados especiais tais como: controle da erosão em encostas, o plantio deverá ser em curvas de níveis com barreiras, terraceamentos, evitando assim a perda da fertilidade da terra com o uso incorreto de equipamentos para o preparo da terra e o cultivo. São ainda permitidas culturas permanentes sem restrições, com reflorestamento das encostas.

Analisando a classe 4 (30-47%), que abrange uma área de 580 ha, correspondendo a 18,41% da área total da sub bacia. Nesta classe conforme o Artigo 10 do Código Florestal, prevê o limite máximo para o corte da vegetação. A exploração da floresta deverá ser planejada e sustentada por cobertura florestal de acordo com (lei 4771/65 de 15/09/65). Estas três classes anteriores correspondem á áreas do Planalto e Depressão Periférica.

Já a classe 5 com declividades compreendidas entre (47-100%), ocupando uma área de 284 ha, que corresponde a 9,01% do total da bacia em estudo. Segundo o Código Florestal artigo 10, proíbe a derrubada de floresta, só sendo permitida a extração em regime racional, sendo nesta classe de declividade, considerado relevo montanhoso é uma área de preservação permanente, pelos sérios problemas de erosão e instabilidade de vertentes. Estas duas últimas classes, correspondem ao Rebordo do Planalto. Parte destas áreas mais declivosas é representada por patamares nas encostas do Planalto, as quais originalmente eram cobertas por florestas e aos poucos foram cedendo lugar às lavouras de subsistência, sem nenhum emprego de técnicas de preservação do meio ambiente.

A ação antrópica inadequada, e os desmatamentos insistentes nas encostas de morros e matas ciliares, têm provocado desequilíbrio na natureza. No caso do desmatamento em vertentes de encostas íngremes, gera conseqüências como: deslocamento de blocos, deslizamentos, erosão acelerada, destruição e degradação do solo.

#### 4.4 – Mapa uso da terra

A sub-bacia em estudo está situada muito próxima do centro da Cidade de Santa Maria, o que já representa um problema ambiental em razão de vários fatores devido a proximidade de áreas rurais naturais com áreas urbanas.

Torna-se importante destacar também que, o conhecimento do uso da terra em um determinado lugar, propicia um volume significativo de informações a respeito de como as terras estão sendo ocupadas, estas informações sejam elas em âmbito municipal, estadual ou federal fornecem a base para o planejamento e gerenciamento das atividades aos cultivos agrícolas, florestais e a própria infraestrutura – estradas, armazéns, pontes, silos, que compõem este espaço.

Para que se possa realizar um trabalho que traga resultados seguros e confiáveis é necessário que tanto os planejadores quanto os pesquisadores tenham acesso às técnicas disponíveis dentro da área de estudo. Assim, com utilização dos recursos técnicos os planejadores e pesquisadores poderão trabalhar questões relacionadas ao espaço físico-econômico de uma região, sem que este espaço-físico sofra conseqüências danosas em função da ação antrópica.

A análise do uso da terra na sub-bacia do rio Vacacaí Mirim, para este estudo, não restringe somente ao Bairro do Campestre do Menino Deus e nem as margens do reservatório do DNOS. Na área restante da sub-bacia também apresenta ocupação humana, com muitos sítios de laser, em locais estratégicos e bonitos, em encostas de morros, patamares e margens dos riachos, que abastecem o reservatório do DNOS, são ocupações ambientalmente problemáticas. Outras ocupações formam aglomerações ao longo da sub-bacia, como: Rincão do Soturno, Rincão do Canto, parte do Rincão dos Pires, Vilas Etelvina e Novo Pinhal, estas situadas no município de Itaara fazem parte da sub-bacia do Vacacaí Mirim.

Os sítios de laser e muitas outras pequenas propriedades, estendem-se também por toda a sub-bacia, tendo suas construções principais as margens dos canais fluviais, não respeitando as áreas de preservação ambiental permanente assegurada por lei.

Nesta perspectiva e sabendo da importância desta sub-bacia hidrográfica para a população de Santa Maria e sua preservação ambiental, analisou-se entre os anos de 1995 (figura 17) e 2003 (figura 18), a fim de verificar a evolução ou retração espacial da ocupação do uso da terra nestas datas.

A classe florestas arbórea analisada no ano de 1995 e no ano de 2003, é a mais representativa nesta sub-bacia. No ano de 1995 ocupava 1569 ha, representando 49,79 % da área total. No ano de 2003 esta classe ocupa 1434 ha, no qual representa 45,51% da área desta sub-bacia. Esta classe (tabela 17), mostra que está sendo devastada. De 1995 a 2003 foram extintas 135 ha de florestas, perfazendo 4,28 % da área total.

Tabela 17 – Uso e ocupação da terra no ano de 1995 e 2003.

Classes	1995		2003	
	ha	%	ha	%
Água (lamina d'água)	56	1,78	75	2,38
Campos	429	13,61	460	14,60
Agricultura	113	3,59	160	5,08
Edificações (áreas urbanas)	135	4,28	214	6,79
Florestas Arbóreas	1569	49,79	1.434	45,51
Florestas Arbustivas	849	26,95	808	25,64
	<b>3.151</b>	<b>100,00</b>	<b>3.151</b>	<b>100,00</b>

Elaboração: Jurandi Zanoti Goldani

A classe floresta arbustiva juntamente com a floresta arbórea nas duas datas analisadas representa mais da metade de toda a área em estudo.

No ano de 1995, a classe floresta arbustiva apresentava 849 ha, representando 26,95 da área total da sub-bacia, já em 2003 esta área é de 808 ha que representa 25,64 da área em estudo.

Analisando esta classe, florestas arbustivas, notou-se que houve uma diminuição da área destas classes em 41 ha o qual representa 1,30% da área total mostrando com isso que além de sua diminuição de área, ainda há uma predominância da vegetação em toda a sub-bacia. Esta diminuição das duas classes tanto as florestas arbóreas como florestas arbustivas foram de 176 ha o que representa 5,59% da área total, se deu devido a expansão da classe urbana, classe campo e da classe agricultura.

Esta cobertura florestal pode ser considerada qualitativamente por serem florestas já exploradas, sendo ainda, parte preservada somente nas grandes