

ANALISE DA PAISAGEM DO RIO TRÊS BARRAS MUNICÍPIO DE GARUVA: Considerações para a Biogeografia.

SILVA, Michelli Santos (aluno)¹
OLIVEIRA, Fabiano Antônio (professor)²

RESUMO

Este artigo possibilitou compreender a formação dos conceitos de análise das bacias hidrográficas bem como a sua formação na paisagem, sua composição com a organização das diferentes sociedades que durante muito tempo habitaram a região do Município de Garuva. É importante lembrar que a paisagem é marcada por processos históricos que por sua vez são relatados pelas pessoas que a ocupam, a sua dinâmica se altera em função das forças motizadoras que atuam nessa paisagem. A vegetação passa a ser incorporada como um mosaico dominante na distribuição da vegetação que compõem a paisagem do rio, sendo aqui classificada como formações vegetacionais que apresenta-se em diferentes tipos localmente desenvolvidas. Considerando o estudo foi realizado por critérios de compreensão dos aspectos que configuram a vegetação como: fisionomia, estrutura e composição.

Palavras chave: rio, floresta, cidade.

Abstract

This article in the possibilitou understand the formation of the concepts of analysis of the hydrological basins as well as his formation in the scenery, his composition with the organization of the different societies that during much time dwelling to region of the Local authority of Garuva. It is important remember that the scenery is marked by historical processes that for his time are reported by the persons who occupy it, sweat it dynamic one alters in function of the force motizadoras that current in this scenery. The vegetation starts to be incorporated like a dominant mosaic in the distribution of the vegetation that they compose the scenery of the river, being here successful like formations vegetacionais what shows up in different types localmente developed. Considering the study it was carried out by criteria of understanding of the aspects that shape the vegetation like: face, structure and composition.

Key words: river, forest, city.

¹Licenciada em Geografia pela UFAM, aluna isolada da disciplina de Geomorfologia aplicada do curso de Mestrado da UFPR.

²Doutorado em Geografia (Geografia Física) pela Universidade de São Paulo, Brasil(2007) Diretor-Tesoureiro da União da Geomorfologia Brasileira , Brasil.

INTRODUÇÃO

A bacia hidrográfica (BH) do rio Três Barras está localizada no município de Garuva, nordeste de Santa Catarina, entre as latitudes 26,03 e 26,12 Sul e longitudes 48,95 e 48,82 Oeste. Possui uma área de drenagem de 63,78 km², seu canal principal possui uma extensão de 27 km, sua nascente está situada a uma altitude de 1.320 metros, na serra do Quiriri, e sua foz no canal do Palmital (complexo hídrico da Baía da Babitonga), a uma altitude de 4 metros. O principal afluente do rio Três Barras é o rio do Cristo, localizado a sua margem esquerda, o qual possui uma extensão de 10,41 km.

O contexto geomorfológico da bacia é marcado por três compartimentos principais: a planície costeira a leste, região de deposição marcada por baixas altitudes e a formação de meandros; a escarpa da Serra do Mar, na porção central, atingindo altitudes superior a 1.300 metros, sendo o Morro Campo Alegre (1.395 m) seu ponto culminante; e o planalto a oeste, que compreende uma área onde predominam pequenas cristas, morros de topos convexos e vales em “V” e simétricos (OLIVEIRA, 2006).

Quanto à distribuição de precipitação, utilizando dados do trabalho de Mello (2015), foi possível calcular a precipitação média anual (2.578,33) para a bacia do rio Três Barras, através de análise geoestatística por meio de krigagem ordinária. O valor máximo, da média anual (1953-2008), encontrado na superfície interpolada foi de 2.669,71 mm e o mínimo de 2.433,3 mm.

Segundo Monteiro (2001), os principais sistemas meteorológicos causadores de chuvas em Santa Catarina são as frentes frias, os vórtices ciclônicos, os cavados de níveis médios, a convecção tropical, a Zona de Convergência do Atlântico Sul – ZCAS e a circulação marítima. O relevo tem uma contribuição fundamental na distribuição de precipitação pelo Estado, sendo mais abundante nas encostas a barlavento das montanhas - nas proximidades da Serra do Mar (a qual a área de estudo está inserida) e da Serra Geral.

Atribuímos as mudanças na paisagem do Rio Três Barras no Município de Garuva as influências da sociedade, por se tratar de um processo acelerado de transposição do rio e seus cursos, visíveis a paisagem.

1. DESENVOLVIMENTO

1.1. Uso e ocupação do solo próximo ao Rio Três Barras.

A ocupação dos arredores das margens do rio, a exploração do uso do solo, a exploração da vegetação existente, nos permite uma dimensão relativa para justificativa a transformação em pouco tempo da paisagem do rio. Loteamentos residenciais, que devido a quantidade e a variedade das transformações, altera a composição das margens do Rio Três Barras. Além das ações antrópicas efetuadas a partir do parcelamento do solo e a ocupação urbana em áreas de aluviões. Figura 1.



Figura 1: Plantação de arroz substituindo a vegetação nativa.

Segundo moradores da área quando *“chove o volume do rio aumenta causando prejuízo nas lavouras, o rio para os moradores era diferente antes da construção da ponte. A 20 anos que rio vela as árvores da margem do rio, alargando a margem do rio e comendo a terra até alargar, essa é a intensão do rio”*.

Analisar esses processos erosivos nas margens do Rio Três Barras é compreender que é possível que ocorreram erosões no solo. Basicamente pelo escoamento superficial e subsuperficial oriundas das concentrações de chuvas decorrentes na área, sendo um dos problemas levantados durante a pesquisa de campo, mas também pela influência de problemas em escala local, a erosão desses solos ocorre de forma mais séria nos trechos analisados no decorrer da pesquisa.

O desenvolvimento da agricultura em clima temperado, é considerado em uma análise feita por Blaikie (1985) apud GUERRA, uma das causas e consequências do subdesenvolvimento, nos países europeus, onde o clima apresenta características de chuvas tropicais. Pensando sobre esse ponto de vista, podemos considerar que por ser

tratar de um tipo climático de subtropical de altitude a região de Garuva, embora apresente erosão relacionada com a agricultura em áreas intertropicais, nos últimos anos, tem ocorrido, também, em áreas utilizadas para transporte de sedimentos e recreação que altera significativamente do rio.

É importante chama atenção para o fato de que, na região de Garuva, apesar de o problema não ser conhecido completamente, os solos agrícolas vêm erodindo com regularidade, e, em algumas áreas, já ocorrem taxas erosivas que preocupam os moradores, cientistas e autoridades políticas.

2. A VEGETAÇÃO E SUA CLASSIFICAÇÃO

2.1. A vegetação do curso do rio e suas dinâmicas com o solo deixando suas marcas no relevo de Garuva.

A formação da Floresta Pluvial da cordilheira marítima tem suas principais formações classificadas por Rizzini, (1921), em “floresta pluvial baixa montana, floresta pluvial montana, floresta pluvial alto montana, floresta mesófila, scrub e campo”. Sendo aqui consideradas apenas a que pertence a área estudada na pesquisa de campo.

Ao analisarmos nas imagens que correspondem a história do Rio Três Barras, encontramos uma variação de ações na configuração da paisagem vegetal da porção que compreende a coleta dos dados da pesquisa. Imagem 1:

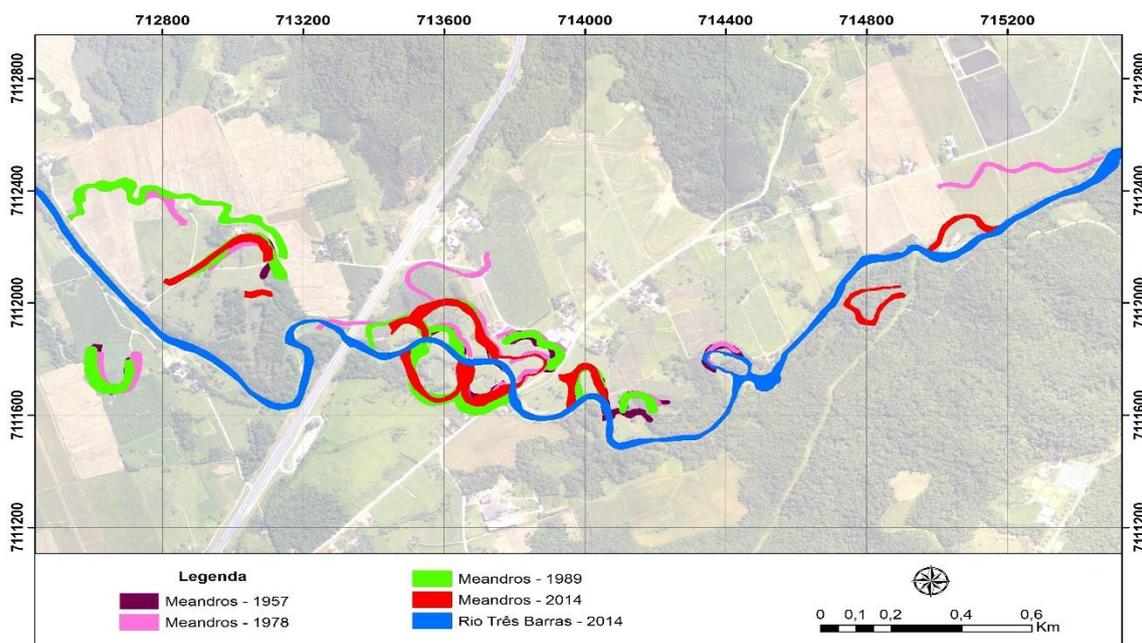


Imagem 1: Representação histórica da evolução da mudança do Rio Três Barras em seus meandros.

Quanto aos conjuntos de vegetais heterogêneos, podem haver uma formação ou serie dominante, mas a distribuição faz-se em mosaico, pois as condições são variadas: algumas vezes a água é o fator predominante; outras são os solos ou, ainda, a idade do substrato que verificamos ser próprio da vegetação, isto é, localmente desenvolvidos com tipos e condições que estão apresentadas nas imagens e na paisagem de vegetação que se encontra no Município de Garuva.

Ao considerar que o estudo da vegetação pode compreender três aspectos a ser considerados nesse artigo: fisionomia, estrutura e composição, juntamente com análise das imagens de satélites do ano de 1957, 1978, 1989, 2014.

A representação espacial da vegetação está distribuída como um complexo de Pinheiral onde são espécies de origem atlântica, entre as quais domina a Araucária (*angustifolia*). Formações prevalentes na floresta pluvial, floresta mesófila, formando uma variada associação de araucárias.

Existem também associadas a agrupamentos espaciais encontrados na região de Garuva a campestres, atribuídas em faixas, sobre terrenos mais recentes formadas pelo rio que meandrou durante os anos.

Esta correlação só pode ser feita graças a tecnologia de análise de imagens de satélites da área, onde podemos perceber que houve uma significativa modificação na paisagem do Rio Três Barras no decorrer dos anos, mas como esclarecer essa transformação tão rápida. Então buscamos comparar as imagens com os dados obtidos por Rizzini sobre as características de permanência umidade e meses secos entre: 0 -1 ano para a estação seca da zona subtropical, obedecendo a configuração de pinheiral com 95% de umidade. Destacando-se as áreas que compreende a formação de floresta atlântica com 68% ao sul do Brasil, não exibindo estação seca, em qualquer problema foi justamente relacionado ao uso do solo e a alteração do microclima da região de Garuva.

Configurando possíveis problemas edáficos no bosque tropófilo, se coloca em diagrama dentro da zona climática correspondente na imagem como uma selva subtropical fragmentada submontanhosa.

Está muito bem representado nas imagens de satélites que a acelerada transformação da paisagem vegetacional em campos agricultáveis tornaram a paisagem antes formada por uma floresta pluvial baixo-montana ocorrendo na base e nas encostas fortes da cadeia marítima e a floresta pluvial montana que representava a parte mediana e superior, sendo hoje substituída tanto pela área urbana ou vias de transporte como as

rodovias. São objetos artificiais que se formaram a partir dos aspectos dos conjuntos que formavam boa parte da vegetação da floresta atlântica.

No Município de Garuva a diversidade de Pinheiros do Paraná, que antes dava lugar ao domínio da Araucária (*A. angustifolia: pinheiro*). Ainda floresta atlântica, com modificações florísticas, apresentam formações fragmentadas em sua extensão mediterrânea sobre fora de capões (*fl.pl. em manchas*) ou quase inexistentes, e de galerias isoladas ou cílios ao longo dos rios inteiros (*fl.pl. ripária*), hoje observamos que realmente em pouco espaço de tempo houve uma grande perda dessa formação e se apresentava nas margens do Rio Três Barras.

Outra característica importante sobre a vegetação da área de estudo é justamente a extinção de boa porção de Thicket ou scrub definidos Thicket lenhoso atlântico como uma forma das encostas baixas ou morros baixos da Serra, nas vizinhanças do oceano, sobre solo raso houve uma densa formação de arbustos e árvores pequenas de (5-7m), onde o solo é mais profundo passa apenas um fragmento de mata.

O Tic. Esclerofilo litorâneo é a vulgar restinga que pode ser as vezes atingir porte florestal e lenhoso atlântico ainda registre a ação humana, mas que por ser uma área de porte extração de área poderá sumir em alguns anos se nada for feito pelos órgãos públicos para manutenção desse tipo de formação.

Assim, o Rio Três Barras se configura correndo sobre diferentes formações vegetacionais, tendo sua nascente sobre um campo de gramíneas recebendo o nome de campo altimontano ('campo alpino') é assim considerado por apresentar uma vegetação peculiar aos planaltos das cadeias montanhosas marítimas, acima de 2000m. Esta acentuado sobre rochas cristalinas.

Assim temos uma importância sobre os solos que precisam ser cuidados para que haja a sobrevivência da espécie humana, dos vegetais e dos animais na superfície da Terra, parece que o homem tem dado pouca atenção a esse recurso natural, pelo menos no que diz respeito à sua utilização e conservação. Wild (1993) apud Guerra, ressalta que o solo é um dos recursos que o homem utiliza, sem se preocupar com o período necessário para sua recuperação, acreditando que vá durar para sempre quando investe no solo, é para obter maior colheita, raramente para conservá-lo.

A partir das questões apontadas, esse estudo aborda a erosão dos solos, tendo em vista a contribuição que seu estudo sistemático pode dar na compreensão do problema. Dessa forma, uma vez entendido como a erosão se processa, suas causas e consequências,

pode ser possível não só diagnosticada na sua ocorrência, mas também selecionar estratégias apropriadas de conservação.

Os fatores relacionados à cobertura vegetal podem influenciar os processos erosivos de várias maneiras: através dos efeitos espaciais da cobertura vegetal, dos efeitos na energia cinética da chuva e do papel da vegetação na formação de húmus, que afeta a estabilidade e teor de agregados.

A densidade da cobertura vegetal é fator importante na remoção de sedimentos, no escoamento superficial e na perda de solo. O tipo e por contagem de cobertura vegetal pode reduzir os efeitos dos fatores erosivos naturais.

A cobertura vegetal pode também reduzir a quantidade de energia que chega ao solo durante uma chuva e dessa forma, minimizar os impactos das gotas diminuindo a formação de crostas no solo, reduzindo a erosão (Morgan, 1984). Nesse sentido, Finney (1984) apud Guerra, chama a atenção para o fato que a cobertura vegetal proporciona melhor proteção nas áreas com chuva de maior intensidade.

Já quanto temos uma cobertura vegetal em áreas de floresta podemos encontrar duas maneiras de atuação desses fatores: a primeira é a redução do volume que a água chega ao solo através da interceptação, e segundo, alterando a distribuição do tamanho das gotas, afetando, com isso, a energia cinética da chuva.

2.2.O efeito da vegetação sobre a erosão dos solos de Garuva.

O efeito da vegetação sobre a erosão encontrada no Rio Três Barras está associado a perda da cobertura da vegetação nos anos de 1957 até 2014, onde o processo de retirada da vegetação se intensificou, podendo se dar uma porcentagem da cobertura vegetal. Em uma área com alta densidade de cobertura no ano de 1957, é visível a relação com a taxa de densidade de vegetação que está caracterizado na imagem de satélite. Em um estudo realizado de erosão ocorrem em taxas baixas, especialmente se houver uma cobertura da serapilheira no solo, que intercepta as gotas de chuva que caem através dos galhos e folhas.

Evans, (1980) apud Guerra, em um estudo na área parcialmente coberta pela vegetação percebeu que houve uma perda de solo podem aumentar rapidamente, com

esses dados ao relacionar com o aumento da cobertura vegetal, percebesse que o relacionamento da vegetação com o solo está intimamente ligado.

Observações dos fatores controladores das variações na taxa de erosão, são encontrados como controladores daqueles que determinam as variações nas taxas de erosão (erosividade da chuva, propriedades do solo, cobertura vegetal e características das encostas). É por causa da interação desses fatores que certas áreas erodem mais do que outras. A interação do homem pode alterar esses fatores e conseqüente, apesar ou relatar os processos erosivos. Figura 1.



Figura 1: O impacto da construção da ponte no curso do Rio Três Barras.

Nesse ponto observamos como a paisagem se transforma pelas ações do homem, configurando a alteração por sua vez da sinuosidade do rio, seu curso foi acelerado causando impacto sobre a margem do rio. O impacto da sedimentação está presente ao longo do rio, mas no ponto 1, onde está localizada a ponte a erosão é visível, pois apresenta-se na margem direita uma acentuada erosão causada pela força da vazão da canalização do leito, a margem esquerda encontrasse a deposição dos sedimentos.

Os fatores podem ser subdivididos em erosividade (causada pela chuva), erodibilidade (proporcionada, pela propriedade do solo), características das encostas e natureza da cobertura vegetal, que na maioria das vezes, retarda os processos erosivos, mas que, em certas circunstâncias, pode também funcionar como agente acelerador do processo. Como afirma Morgan (1986) apud Guerra, é necessário estudar esses fatores com bastante detalhe para se compreender como, onde e por que a erosão ocorre com a grande parte dos estudos da erosão de solos é oriunda de trabalhos empíricos nos quais vasta gama de dados sobre perdas de solo e agentes controladores.

É importante saber que por ser a vegetação responsável pela constituição gregária aos solos, podendo elas ser terrestre ou aquáticas agrupadas na natureza por espécies dominantes de pinheiral,

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE A MUDANÇA NA PAISAGEM DO RIO TRÊS BARRAS.

O uso e ocupação de grande parte dessa paisagem se repete em todo percurso analisado, sendo importante considerar que a topografia do relevo em grande parte foi alterada em virtude da ocupação ao longo de anos.

Lacoste (1929), afirma que a geografia serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra, a proposição do pesquisador considera que o conhecimento do relevo, clima, vegetação são importantes para a organização do espaço geográfico atual em uma leitura de mundo de onde se esta.

Observando como foi esculpido o rio, as rochas e os blocos individuais, o vento não é o grande agente erosivo suficiente para modificar a paisagem estuda, podemos ter um grande feito na paisagem nessa região onde a água da chuva transforma e modela o relevo.

Na região de Garuva ocorrem chuvas formada por frentes frias vindas do sul do território, a paisagem esculpida pela ação dos rios e ribeiros, são vale principais formados posteriormente aprofundados e alargados por um glacial, a paisagem foi marcada em direção a vales mais sinuosos, com os picos dos montes a sobrepõem-se de cada lado das margens. Isto significa que nem sempre se pode ficar no fundo de um vale fluvial e ver ao longo de toda a sua extensão, ao invés do que acontecem no vale do rio três barras.

A descrição da paisagem vegetal da encosta possui uma composição florística em comunidades vegetais de acumulo com critérios de composição florística. A singularidade nos últimos 50 anos, com o impulso da urbanização e agricultura em boa parte do trecho do rio houve etapas de análise para compreensão da paisagem vegetal conforme a estrutura da disposição da vegetação podemos classifica-la como um conjunto de características típicas da área como: a distribuição geográfica de diferentes fisionomias e estrutura terrestre, que engloba toda a margem do rio.

A primeira ideia que tive sobre estudar o rio foi tentar entender como as águas naturais podem ser caudalosas ou menos caudalosas, dependendo da paisagem que o rio

esteja vão sempre surgir do alto de um relevo, desaguando em um outro rio, um lago, um paraná, ou oceano.

Os rios onde eu nasci são classificados como rios caudalosos com temperaturas medias, são rapidos, carregos de sedimentos barrentos, recebem águas dos andes e do escudo guianense. Mas como classificar os rios do relevo do Sul, à primeira vista, são rios pequenos em extensão que correm mansamente entre as rochas que se apresentam ao longo do rio, suas águas são transparentes e frias, suas margens são em boa parte possuem uma floresta que parece uma pintura de tantas flores, em sua composição florística.

O rio Garuva, serpenteia entre as rochas, corta o planalto, percorre sempre entre a ocupação humana, desce a planície costeira do litoral sul, grandes civilizações já habitaram esse rio,  visível suas marcas na paisagem, a transposição, as casas, as plantações, o cemitério.

É importante conhecer e descrever a relação desse rio, sua magnitude fundamentada em um processo histórico, que hoje se configura como um tempo industrial de desenvolvimento do aproveitamento agrícola, vejamos a máquina que altera seu percorrer, transporta seus sedimentos, atravessa sua região com declives muito pequenos chamados de meandros abandonados. Aproveitar toda sua habilidade para o abastecimento da cidade, na irrigação para a agricultura, na pesca de lazer, no turismo de serras. É o relevo do Sul que direciona de oeste para o leste suas guas.

O presente trabalho foi desenvolvido a partir de uma aula prática no Rio Três Barras, município de Garuva, em Santa Catarina, no intuito de fazemos um levantamento dos impactos sobre esse rio, e sua dinâmica estrutural.

4. REFERÊNCIAS

GUERRA, A. Teixeira; CUNHA, S. Batista. (Orgs). **Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

LACOSTE, Yves, 1929. **A Geografia – Isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra**. Tradução de Maria Cela França. 4^a Edição. Campinas, SP- Papiro, 1997.

MELLO, Y. R. **Distribuição de precipitação no município de Joinville (SC) e sua relação com a incidência de leptospirose**. Dissertação (Mestre em Saúde e Meio Ambiente) – Universidade da Região de Joinville – Univille, 2015.

MONTEIRO, M. A. Caracterização climática do Estado de Santa Catarina: uma abordagem dos principais sistemas atmosféricos que atuam sobre o ano. **Geosul**, Florianópolis, v.16, n.31, p.69-78, jan./jun., 2001.

OLIVEIRA, F. A. de. **Estudo do aporte sedimentar em suspensão na baía da babilonga sob a ótica da geomorfologia**. Universidade de São Paulo – USP. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. Tese de Doutorado, 2006.

RIZZINI, Carlos Toledo, 1921. **Tratado de fitogeografia do Brasil**. São Paulo. V. 1-2. HUCITEC, Ed. Da Universidade de São Paulo, 1976-1979.