

ASPECTOS DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NA ÁREA URBANA DE RINCÃO (SP): RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES



CLIMEP – Climatologia e Estudos da Paisagem, Rio Claro, SP, Brasil – eISSN: 1980-654X – está licenciada sob [Licença Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Flavia Darré Barbosa [1]
Antonio Carlos Tavares [2]
Solange T. de Lima Guimarães [3]

INTRODUÇÃO

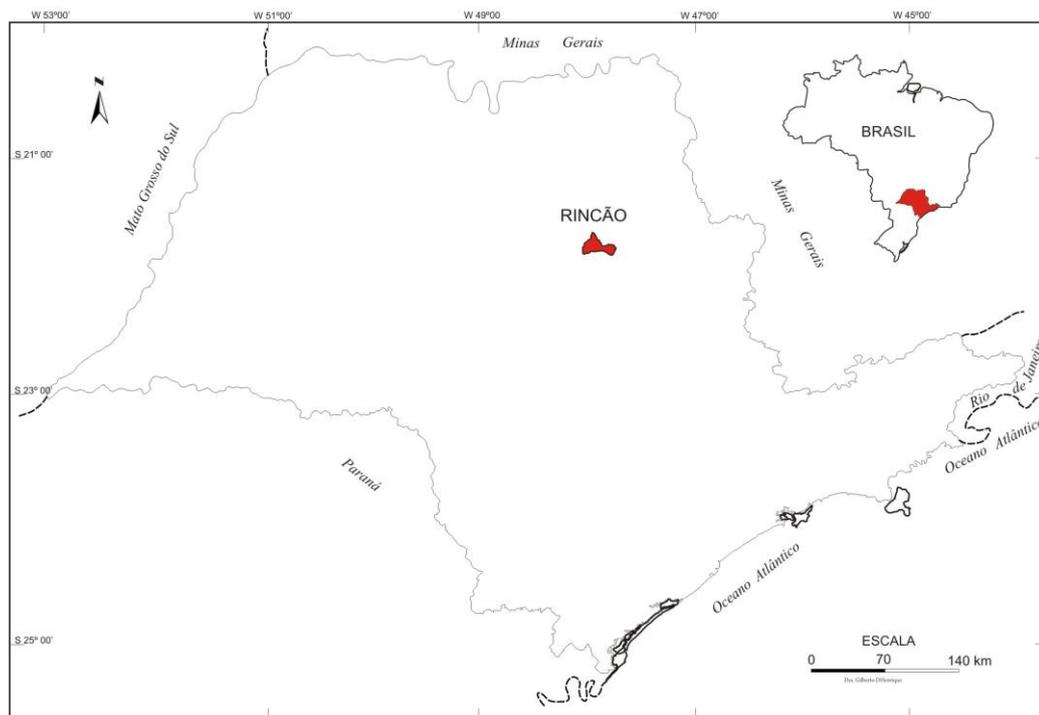
No estado de São Paulo, logo após a zona litorânea, surgem as escarpas abruptas da Serra do Mar e da Serra de Paranapiacaba, que marcam a passagem para o planalto cristalino, cujas altitudes predominantes, por volta de 800 – 900 metros, se estendem ao sopé de cristas que atingem 1100 – 1200 metros, como o caso da Serra da Cantareira, situada ao norte da capital paulista. As altitudes se reduzem para noroeste, de tal forma que no contato com a Depressão Periférica Paulista elas atingem cerca de 700 metros. A depressão elaborada, primordialmente, pela circundesnudação periférica na Bacia Sedimentar do Paraná, graças ao soerguimento das suas bordas, concomitante à subsidência de sua porção central, tem a forma de um arco, com a parte convexa voltada para o oriente, e constitui um corredor disposto entre o Planalto Atlântico, a leste, e o relevo de *cueta*, a oeste, ambos excedendo 900 metros.

A parte norte da Depressão Periférica Paulista, drenada pelos rios Mogi-Guaçu e Pardo, com altitudes entre 530 e 720 metros, é a mais estreita e possui amplos vales delimitados por divisores de água com topos aplainados, em cujas vertentes se acham diferentes níveis de terraços postados a cavaleiro de planícies aluviais arenosas. Tais feições são quebradas, vez ou outra, pela presença de morros sustentados por intrusões de diabásio.

As escarpas do relevo de *cuesta* são mantidas pela Formação Serra Geral, composta por camadas de arenito de origem dunar intercaladas aos pacotes de basalto oriundos de diferentes períodos de extravasamento do magma. A superposição dos rios Mogi-Guaçu e Pardo às rochas da Formação Serra Geral, graças à proximidade dos traçados de ambos e às espessas camadas de arenito subjacentes ao magma, gerou um intenso festonamento e a fragmentação do relevo de *cuesta* na porção setentrional do estado.

Em direção ao Rio Mogi-Guaçu, o divisor que separa as águas desta bacia das do Rio Tietê se desdobra em taludes suavizados, escalonados pela existência de diferentes derrames com camadas de arenitos entre eles, e entalhados pela rede de drenagem. No trecho terminal da *percée* que o rio Mogi-Guaçu escavou para ultrapassar as rochas magmáticas que capeiam a *cuesta*, no baixo curso do Ribeirão do Rancho Queimado, um dos seus afluentes da margem esquerda oriundos deste interflúvio, junto à confluência com o Córrego da Paciência, está localizada a cidade de Rincão, a 21°35'13" de latitude sul e 48°04'15" de longitude oeste. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BRASIL, 2006), Rincão possuía 8.186 habitantes na área urbana (figura 1).

Figura 1: Localização do Município de Rincão



Elaborado por: Flavia Darré Barbosa, 2007.

Localmente, a Formação Serra Geral possui uma camada basáltica numa altitude aproximada de 520 metros, que constitui o assoalho do Ribeirão do Rancho Queimado e do Córrego da Paciência. Outra camada, que aparece acima dos 620 metros, sustenta os morros testemunhos posicionados nas duas margens do Córrego da Paciência e dispostos em torno da cidade de Rincão. Entre os pacotes de basalto aflora uma camada de arenito, com espessura que atinge perto de 100 metros, recheada com bancos argilosos, visíveis junto ao derrame basáltico superior e em suas porções intermediárias e inferiores (foto 1). A água, que se infiltra e escoar pelo basalto diaclasado e pelo arenito, aflora no contato destas rochas com a argila, gerando no local uma abundância de nascentes nos diversos níveis do terreno, o que favoreceu, ao longo do século XVIII, a parada de tropeiros que se dirigiam à Cuiabá e às Minas Gerais. É creditada a eles a denominação de Rincão, que significa um lugar com boas condições de abrigo.

No século XIX, com a expansão da cultura cafeeira e a ocupação do interior paulista, implantou-se densa malha ferroviária para o escoamento da

produção pelo porto de Santos. Assim, em 1892, pela margem esquerda do Ribeirão do Rancho Queimado, os trilhos chegaram à cidade de Rincão, onde era feito o abastecimento de água das locomotivas a vapor. A partir de 1915, Rincão passou a abrigar uma das quatro maiores oficinas da Cia. Paulista de Estradas de Ferro e uma vila ferroviária, que foram edificadas paralelamente aos trilhos (fotos 2 e 3). Portanto, desde os primórdios do século XX, a implantação da ferrovia e das instalações ferroviárias passou a constituir um obstáculo ao escoamento pluvial e fluvial em direção ao Córrego Rancho Queimado porque elas foram dispostas longitudinalmente a ele, gerando uma ação de represamento das águas pluviais, tanto que data desta época a construção de galerias e a canalização de trecho do Córrego da Carangola, que nasce na área urbana, pela Cia. Paulista de Estradas de Ferro.

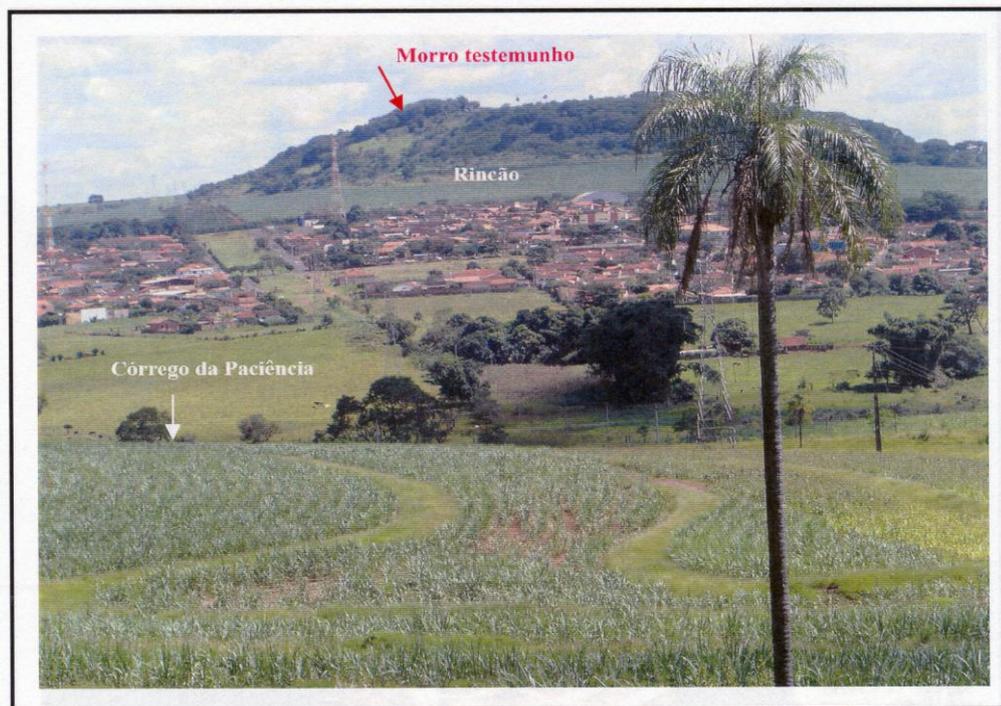


Foto 1 – A cidade de Rincão assentada sobre arenitos interpostos entre basaltos que sustentam morros testemunhos e constituem o assoalho do Córrego da Paciência.
Foto: Flavia Darré Barbosa, 2007.

O OBJETO DE ESTUDO

Na área central de Rincão, no loteamento designado de Jardim Carangola I, há um local com diversas nascentes que dão origem ao Córrego da Carangola. Depois de percorrer algumas centenas de metros o Córrego da Carangola deságua no Córrego Nova Rincão, oriundo da periferia da cidade, que, em seguida, lança suas águas no Ribeirão do Rancho Queimado. Tal abundância hídrica, no passado, teve importância para a implantação de um centro ferroviário e para a formação da cidade. Porém, a configuração topográfica do sítio, a expansão do núcleo urbano ao longo da ferrovia e paralelamente ao Ribeirão do Rancho Queimado e a impermeabilização da área citadina intensificaram as dificuldades para o escoamento de água nesta pequena bacia durante os episódios pluviais intensos que ocorrem, sobretudo, nos meses iniciais e finais do ano, tendo em vista que Rincão está inserido em um clima tropical, com verões chuvosos e invernos secos. A água pluvial que escoava pelas vias públicas e não é absorvida pelo sistema de drenagem acaba se acumulando na rua anexa à ferrovia, que atua como uma barragem. Nela está instalada a Prefeitura Municipal, na antiga estação ferroviária, e a maioria das casas comerciais da cidade, que são afetadas, freqüentemente, por enchentes.



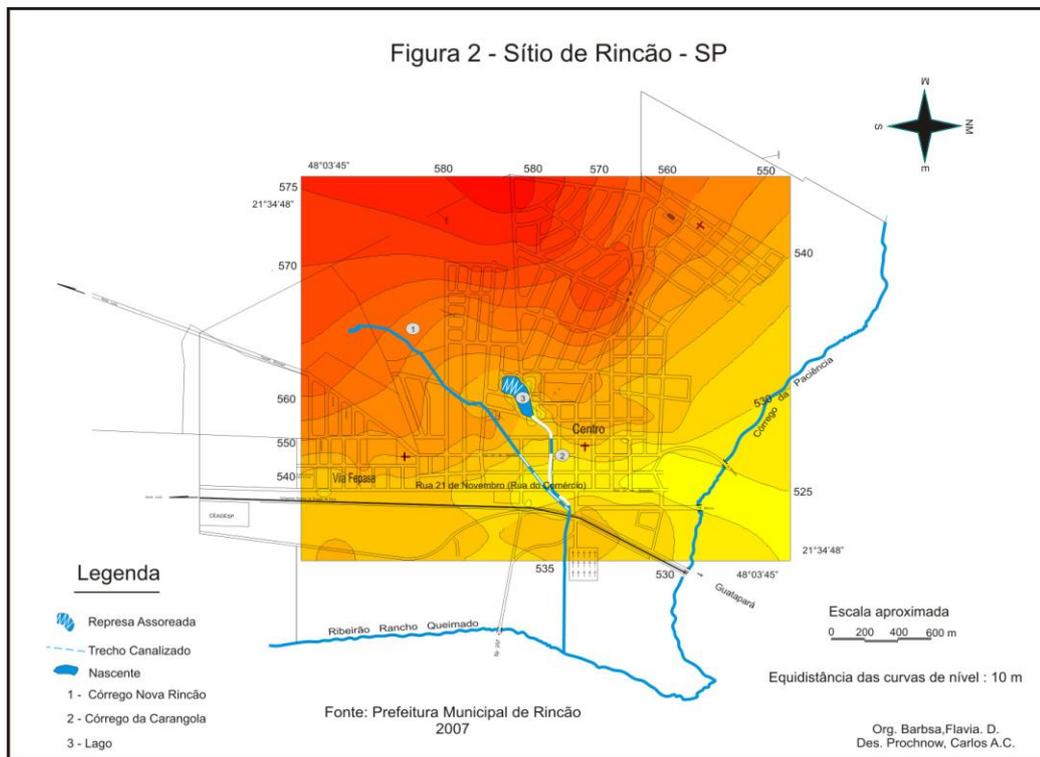
Foto 2 – Estação Ferroviária de Rincão em 1916.

Foto: Arquivo pessoal de Flavia Darré Barbosa.



Foto 3 – Vila dos Ferroviários em 2007. Foto: Flavia Darré Barbosa, 2007.

Não bastasse esta situação decorrente do uso não planejado do solo, a Prefeitura Municipal de Rincão, contrariando a legislação ambiental, a partir de 1998, construiu dois lagos nas cabeceiras do Córrego Carangola, devastando, para tanto, a vegetação nativa que ali existia. O reservatório superior ocupou uma área de 4.716 m². Comportando uma pequena praia, foi, inicialmente, destinado como área de lazer e recreação, em especial para banhistas. Depois de receber um grande aporte de sedimentos, ficou assoreado e coberto por uma vegetação de taboa, outras gramíneas e arbustos. Sem finalidade, acabou servindo como local para depósito de lixo e de detritos, possibilitando a proliferação de insetos, roedores e répteis. O lago inferior, com 6.232 m², foi destinado para piscicultura e pesca e ainda conserva seu espelho de água. Atualmente o acesso para as pessoas da comunidade é restrito e a água do reservatório é utilizada pela Prefeitura Municipal, por meio de caminhões pipas, para serviços diversos, como os de limpeza das ruas. Portanto, em menos de uma década, o sonho de uma área de lazer e recreação para a população findou e deu lugar, em diversas situações, ao pesadelo de muitos munícipes (figura 2 e fotos 4, 5, 6 e 7).



Elaborado por: Flávia Darré Barbosa, 2007.

A pesquisa buscou a compreensão das relações estabelecidas entre a comunidade de Rincão e os lagos construídos, tanto num momento inicial, quando o lugar servia a finalidades recreativas da população, quanto após a completa deterioração do ambiente. Para tanto, como instrumento de medida, foram utilizados questionários abertos, respondidos por 150 pessoas, distribuídas em três grupos: a) as que trabalhavam ou moravam próximo aos lagos; b) as que moravam ou trabalhavam próximo aos córregos Nova Rincão e Carangola; c) as que moravam ou trabalhavam distante dos lagos e dos córregos mencionados. Isso foi feito porque, supostamente, pessoas morando ou trabalhando próximas aos lagos e córregos devem ter percepções ambientais relacionadas a estes, diferentes de outras que vivem em locais mais distantes.



Foto 4 – Área de manancial em preparação para a construção dos lagos (1998).
Foto: Arquivo pessoal de Flavia Darré Barbosa.



Foto 5 – Lago à montante assoreado e ocupado por taboa.
Foto: Flavia Darré Barbosa, 2007.



Foto 6 – Lago à jusante utilizado pela Prefeitura Municipal para captação de água.
Foto: Flavia Darré Barbosa, 2007.



Foto 7 – Ruas junto aos lagos com sulcos formados pelas enxurradas.
Foto: Flavia Darré Barbosa, 2007.

CARACTERIZAÇÃO DOS ENTREVISTADOS

Conhecer uma comunidade que faz parte e interage com um ambiente pesquisado é extremamente importante. Neste processo, caracterizar os indivíduos entrevistados em relação ao sexo, faixa etária e escolaridade, de acordo com a distribuição mencionada, possibilitou uma melhor compreensão sobre as pessoas envolvidas com os fatos.

Fizeram parte do grupo “A” 49 pessoas; 28 do grupo “B” e 73 do grupo “C”. Portanto, 51,3% dos cidadãos considerados moravam ou trabalhavam nas imediações dos lagos ou dos córregos, e outros 48,7% distante deles.

Conforme a tabela 1, no grupo “A” 57,1% dos entrevistados eram mulheres e 42,9% homens. Considerando-se o total dos entrevistados deste grupo, a faixa etária predominante, com 24,5% dos indivíduos, foi a de 30 a 39 anos. 47,6% dos homens tinham entre 20 e 49 anos e 28,6% das mulheres entre 30 e 39 anos. 53,6% das pessoas do grupo “B” eram homens e 46,4% mulheres. Predominavam os homens com mais de 60 anos e as mulheres entre 40 e 49 anos, representando, respectivamente, 25,7% e 30,8% dos membros de cada sexo. Das 73 pessoas que compunham o grupo “C”, 63% eram mulheres e 37% homens. Prevaleceu, com 28,8%, a faixa etária compreendida entre 20 e 29 anos, que abarcou 40,7% dos indivíduos do sexo masculino e 21,7% do sexo feminino. A maior parte das mulheres, 23,8%, tinha até 20 anos. Portanto, nos grupos “A” e “B” o número de mulheres e homens entrevistados foi similar, mas a idade dos componentes do grupo “B” era mais elevada. O grupo “C” incluiu pessoas mais jovens com predomínio do sexo feminino.

Tabela 1 – Distribuição dos Entrevistados por Sexo e Faixa Etária
Grupo A

Sexo	Faixa Etária (anos)						Total
	< 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	> 60	
Masculino	1	5	4	5	3	3	21
Feminino	4	4	8	5	5	2	28
Total	5	9	12	10	8	5	49
Grupo B							
Masculino	1	2	3	3	2	4	15
Feminino	2	3	3	4	1	0	13
Total	3	5	6	7	3	4	28
Grupo C							
Masculino	3	11	5	5	1	2	27
Feminino	11	10	8	4	6	7	46
Total	14	21	13	9	7	9	73
T. Geral	22	35	31	26	18	18	150
Elaborado por: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.							

De acordo com a tabela 2, no grupo “A” 38,8% dos integrantes tinham o ensino fundamental incompleto e, entre aqueles dotados de tal nível de escolaridade, predominaram indivíduos da faixa etária compreendida entre 30 e 39 anos, seguidos por pessoas com idades entre 40 e 59 anos. 18,4% dos sujeitos tinham o ensino fundamental completo e idades variando de 30 a 49 anos. As pessoas que concluíram o ensino médio eram mais jovens e entre elas prevaleceu a faixa etária de 20 a 29 anos. 8,2% dos entrevistados deste grupo concluíram o ensino superior. No grupo “B”, com nível médio, completo ou incompleto, havia 42,9% dos entrevistados. As pessoas em tal situação possuíam, na maior parte, mais de 30 anos. 28,6% dos indivíduos, a maioria com mais de 60 anos, não completaram o ensino fundamental. 10,7% dos membros do grupo “B”, com idades superiores a 40 anos, tinham o ensino fundamental completo e outros 14,3%, entre 20 e 49 anos, concluíram o ensino superior. No grupo “C” 41,1% dos participantes, cujas idades variavam de menos de 20 anos até mais de 60 anos, não concluíram o ensino fundamental. Como outros 9,6% o completaram e 2,7% nunca freqüentaram uma escola, entre os entrevistados deste grupo, 53,4% tinham um nível de escolaridade aquém do ensino médio incompleto. No grupo “C” 24,7% possuíam o ensino médio completo e 8,2% não o concluíram. 9,6% findaram o curso superior e 4,1% o cursaram parcialmente. Entre os que freqüentaram uma faculdade prevaleceram idades entre 30 e 39 anos. Embora o grupo “C”

fosse composto por pessoas mais jovens do que os outros dois, com relação ao nível de escolaridade ele se mostrou mais parecido ao grupo “A”. Em ambos o percentual de pessoas que não concluíram sequer o ensino fundamental é muito elevado. Embora as pessoas do grupo “B” tivessem um nível de escolaridade mais elevado, de forma geral, em Rincão, destacou-se a precariedade da formação escolar dos cidadãos.

Segundo a tabela 3, no Grupo “A” apenas uma mulher, com idade entre 50 e 59 anos, não possuía escolaridade. 39,3% das mulheres e 38,1% dos homens tinham o ensino fundamental incompleto e outros 14,3% e 23,8%, respectivamente, o haviam completado. 28,6% das mulheres e 19,0% dos homens deste grupo concluíram o ensino médio e 6,1% de todos os membros não conseguiram terminá-lo. Apenas 8,2%, duas pessoas de cada sexo, tinham diploma de curso superior e uma mulher possuía o curso superior incompleto. No grupo “B”, 26,6% dos homens e 30,8% das mulheres tinham o curso fundamental incompleto e somente um homem não possuía escolaridade formal. Com o ensino médio completado havia 33,3% dos homens e 38,4% das mulheres. Uma mulher e um homem terminaram o ensino superior e mais uma pessoa de cada sexo ainda não o tinham concluído. No grupo “C” duas pessoas nunca freqüentaram uma escola. 47,8% das mulheres e 29,6% dos homens não tinham sequer terminado o ensino fundamental, que foi finalizado por 7,4% do sexo masculino e 10,9% do feminino. Possuíam o ensino médio completo 33,3% dos homens e 19,6% das mulheres. Cursaram parcialmente o ensino superior 7,4% das pessoas do sexo masculino e 2,2% do sexo feminino e 11,1% dos homens e 8,7% das mulheres findaram uma faculdade.

Entre as pessoas do grupo “A”, 87,8% moravam em casa própria, 98% possuíam água encanada e tratada e afastamento de esgoto, 55% residiam em ruas pavimentadas e 38,7% enfrentavam problemas com enchentes. As enchentes ocorriam todos os anos para 63,8% dos atingidos, com alagamento de casas, ruas e quintais, aparecimento de animais peçonhentos e infiltrações nos assoalhos e paredes das moradias.

Tabela 2 – Distribuição dos Entrevistados por Escolaridade e Faixa Etária							
Grupo A							
Escolaridade	Faixa Etária (anos)						
	< 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	> 60	Total
Ausente	0	0	0	0	1	0	1
Fundam.	1	0	7	4	4	3	19
Fundamental	1	1	3	3	0	1	9
Médio Incompleto	1	1	0	0	1	0	3
Médio Completo	2	5	2	2	1	0	12
Superior	0	0	0	1	0	0	1
Superior Completo	0	2	0	0	1	1	4
Total	5	9	12	10	8	5	49
Grupo B							
Ausente	0	0	0	0	1	0	1
Fundam.	1	1	2	0	1	3	8
Fundamental	0	0	0	1	1	1	3
Médio Incompleto	1	0	0	1	0	0	2
Médio Completo	1	2	4	3	0	0	10
Superior	0	2	0	0	0	0	2
Superior Completo	0	0	0	2	0	0	2
Total	3	5	6	7	3	4	28
Grupo C							
Ausente	0	0	0	0	1	1	2
Fundam.	9	5	3	6	4	3	30
Fundamental	1	1	1	1	0	3	7
Médio Incompleto	2	2	2	0	0	0	6
Médio Completo	2	10	3	1	1	1	18
Superior	0	1	2	0	0	0	3
Superior Completo	0	2	2	1	1	1	7
Total	14	21	13	9	7	9	73
Total Geral	21	35	31	26	18	18	150
Elaborado por: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.							

Das pessoas que compõem o grupo “B”, 92,9% têm casa própria, todos usufruem de água encanada e do afastamento do esgoto; 89,3% moram em ruas pavimentadas e 35,7% declararam sofrer os impactos adversos das enchentes, que, para 50% dos atingidos, foram amenizados com a canalização dos córregos Carangola e Nova Rincão. As inundações ainda causavam, de acordo com relatos dos entrevistados, a dificuldade de circulação das pessoas e trânsito de veículos pelas vias públicas, o aparecimento de animais peçonhentos, entre outros, considerados pragas sociais, mau cheiro, danos materiais, além de doenças de veiculação hídrica.

Apenas 67,1% dos participantes do grupo “C” moram em casa própria, mas todos são servidos por água encanada e têm afastamento do esgoto. 95,9% deles habitam ruas pavimentadas e 8,2% disseram ter problemas com enchentes, que, no entanto, são esporádicas e causam refluxo do esgoto e alagamentos de residências.

A

Tabela 3 – Distribuição dos Entrevistados por Sexo e Escolaridade			
Grupo A			
Escolaridade	Sexo		Total
	Masculino	Feminino	
Ausente	0	1	1
Fundamental	8	11	19
Fundamental Completo	5	4	9
Médio Incompleto	2	1	3
Médio Completo	4	8	12
Superior Incompleto	0	1	1
Superior Completo	2	2	4
Total	21	28	49
Grupo B			
Ausente	1	0	1
Fundamental	4	4	8
Fundamental Completo	1	2	3
Médio Incompleto	2	0	2
Médio Completo	5	5	10
Superior Incompleto	1	1	2
Superior Completo	1	1	2
Total	15	13	28
Grupo C			
Ausente	1	1	3
Fundamental	8	22	30
Fundamental Completo	2	5	7
Médio Incompleto	2	4	6
Médio Completo	9	9	18
Superior Incompleto	2	1	3
Superior Completo	3	4	7
Total	27	46	73
Total Geral	63	87	150
Elaborado por: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.			

POPULAÇÃO E OS RESERVATÓRIOS

De acordo com Tuan (1980) os indivíduos desenvolvem vínculos com os lugares nos quais ou com os quais tiveram experiências ambientais significativas. Para o autor, o *espaço* se transforma em *lugar* ao adquirir

significados e valores, e os lugares se tornam íntimos quando neles as pessoas encontram aconchego, familiaridade e têm necessidades fundamentais atendidas. A permanência ou a visita freqüente, com a continuidade de experiências ambientais satisfatórias, torna os locais lugares com valores reconhecidos.

Porém, com a degradação ambiental também são registrados níveis de perdas de referenciais qualitativos em relação ao espaço vivido, à medida que as pessoas passam a se relacionar com a paisagem ameaçada – *em risco* –, o que pode gerar conflitos afetivos em relação ao lugar, levando, conseqüentemente, a ações contrárias à conservação ou preservação ambiental, ao invés de propiciar o desenvolvimento de condutas pró-ambientais.(GUIMARÃES, 2004; 2005; 2007; NEIMAN, 2007).

No sistema capitalista os indivíduos são orientados a procurar o bem-estar por meio da livre iniciativa e, assim sendo, as satisfações são buscadas de acordo com os interesses individuais ou grupais, muitas vezes em detrimento do coletivo. Nesta perspectiva, num clima de competição, aquele que propicia a degradação ambiental não leva em conta os danos se eles não afetarem os seus interesses, entretanto, estas condições são mais observadas à medida que atinge diretamente os cidadãos, quer física ou economicamente, no que tange às vulnerabilidades naturais como sociais. (TAVARES, 1988).

Desse modo, a compreensão dos problemas concernentes ao meio ambiente e a busca de soluções podem apresentar melhores resultados quando avaliadas e propostas a partir de situações vivenciadas pelos diferentes segmentos da população, como mostram os resultados obtidos por Tavares, Basconi e Guimarães (2006) ao estudarem a Represa Municipal de São José do Rio Preto (SP).

Foi perguntado às pessoas se a construção dos lagos, em Rincão, constituiu uma boa obra para a cidade. 61,2% dos membros do grupo “A”, 60,7% do grupo “B” e 61,6% do grupo “C” responderam que não. Deixaram de se manifestar 2,1% do grupo “A” e 4,1% do grupo “C”. Portanto, o fato de morar

ou trabalhar perto do lago não influenciou na diferenciação das respostas, pois para a maioria da população construir os reservatórios foi uma atitude maléfica. Entre os motivos alegados pela população para considerar a obra inadequada estão, principalmente, apontados pelos três grupos, a inutilidade com desperdício de recursos e o abandono do local com a proliferação do mato e de bichos, como pode ser visto na tabela 4. Dos que consideraram a ação benéfica, 100%, 90,9% e 95,7% dos grupos “A”, “B” e “C”, respectivamente, alegaram que foi uma boa obra, porque a área servia ao lazer e recreação da população logo depois de inaugurada. Da mesma maneira, 71,4% dos membros do grupo “A”, 60,7% do grupo “B” e 64,4% do grupo “C” entenderam que os lagos não embelezaram a cidade. A porcentagem maior de pessoas com essa visão é composta por moradores das suas imediações.

Tabela 4 – Alegações dos Entrevistados que Julgaram os Lagos como Obras Inadequadas (%)			
Motivos	Grupos		
	A	B	C
Obra inútil com desperdício de recursos	42,1	68,8	36,0
Abandono do local com acúmulo de mato e bichos	44,7	18,8	56,0
Burla da legislação e impacto ambiental	7,9	12,4	6,0
Causa de doenças	-	-	2,0
Perigo para aqueles que nadavam	5,3	-	-
Elaborado por: Barbosa, F.D.; Tavares, A. C., 2008.			

Foi indagado se a construção dos lagos teria beneficiado Rincão ou a natureza de alguma forma. Do total de entrevistados, 61,9% responderam que não, enquanto 38,1% afirmaram que houve benefícios para a natureza ou para a cidade. Entre os indivíduos que consideraram esta atitude benéfica, 100% dos indivíduos do grupo “A” alegaram que os reservatórios serviram como área de lazer logo depois da inauguração. As pessoas dos grupos “B” e “C”, além

deste motivo, consideraram que os lagos melhoraram o aspecto da área e diminuíram a ocorrência de enchentes (tabela 5).

Tabela 5 – Alegações dos Entrevistados que Julgaram os Lagos um Benefício para Rincão ou para a Natureza (%)			
Motivos	Grupos		
	A	B	C
Utilização para lazer logo após inauguração	100	50	63
Melhorou o aspecto da área	-	37,5	14,9
Diminuiu a ocorrência de enchentes	-	12,5	22,1
Elaborado por: Barbosa, F. D. ; Tavares, A. C., 2008.			

Daqueles que consideraram as represas como obras inócuas, 72,7% do grupo “A”, 81,8% do “B” e 34,1% do “C” apontaram como causa para tal posição o acúmulo de mato e bichos que passou a ocorrer na área. Este fato foi visto como um problema menor por pessoas residentes ou que trabalham longe dos lagos e dos córregos. O segundo fator, apontado por 18,2% dos membros dos grupos “A” e “B” e por 22% do grupo “C”, foi o impacto ambiental gerado pelas obras. Estas respostas indicam um descaso com esta porção da cidade (tabela 6).

Tabela 6 – Alegações dos Entrevistados que Julgaram os Lagos uma Obra Inócua para Rincão e para a Natureza (%)			
Motivos	Grupos		
	A	B	C
Abandono do local com acúmulo de mato e	72,7	81,8	34,1
Causou impacto ambiental	18,2	18,2	22,0
Possui infra-estrutura insuficiente	-	-	7,3
Desperdício de recursos em uma obra inútil	9,1	-	36,6
Elaborado por: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.			

A maior parte dos membros de todos os grupos, 49,2%, 51,7% e 47,3% dos grupos “A”, “B” e “C”, respectivamente, concordou que a primeira iniciativa a ser tomada em relação aos lagos seria adequar sua infra-estrutura para reutilizá-los como área de lazer e recreação. Isso implicaria em pavimentar as ruas adjacentes, manter limpa a água e desprovidas de mato as áreas adjacentes, ações que foram lembradas por 46,3% das pessoas do grupo “A”,

48,3% do grupo “B” e por 43,2% dos integrantes do Grupo “C”. Uma pequena parcela, 4,5% e 4,1% dos grupos “A” e “C”, lembrou que o município deveria respeitar as normas ambientais e incentivar a educação ambiental (tabela 7).

Tabela 7 – Opiniões dos Entrevistados a Respeito das Medidas Necessárias à Melhora da Área das Represas (%)			
Medidas	Grupos		
	A	B	C
Adequar infra-estrutura para reutilizar como	49,2	51,7	47,3
Cuidar e manter a água e a área limpas	41,8	34,5	27,0
Pavimentar e melhorar as áreas adjacentes	4,5	13,8	16,2
Interditar a área e acabar com o lago	-	-	5,4
Seguir normas ambientais e incentivar	4,5	-	4,1
Org.: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.			

Embora a população de Rincão tivesse conhecimento dos problemas ambientais associados à construção dos lagos e às enchentes que acometem, com freqüência, parte da área urbana, estas demandas poderiam não figurar entre as principais preocupações dos habitantes da cidade. Para elucidar tal questão, foi solicitado aos entrevistados que relacionassem, segundo as perspectivas de cada um, as necessidades que os afligiam. Apenas 7,6% das respostas consideraram as enchentes um problema carente de solução, conforme a tabela 8.

Tabela 8 – Opiniões dos Entrevistados sobre os Problemas que Afetam a Cidade de Rincão (%)				
Problemas	Grupos			Média
	A	B	C	
Desemprego	41,8	35,4	53,1	43,4
Atendimento nas áreas de saúde e educação	14,6	11,8	12,4	12,9
Limpeza da cidade	12,7	11,8	7,4	10,6
Enchentes	7,3	2,9	8,7	6,3
Falta de pavimentação urbana e rodoviária	7,3	2,9	8,7	6,3
Segurança pública deficiente	1,8	8,8	4,9	5,2
Má administração	9,1	2,9	-	4,0
Transporte intermunicipal precário	-	5,9	3,7	3,2
Inexistência de áreas de lazer	3,6	2,9	2,5	3,0
Degradação ambiental	-	2,9	1,2	1,4
Comércio deficiente	-	2,9	1,2	1,4
Deficiência no abastecimento de água	1,8	-	-	0,6
Moradias insuficientes	-	-	1,2	0,4
Elaborado por: Barbosa, F. D. e Tavares, A. C., 2008.				

Ficou claro que o problema que mais preocupava a população de Rincão era o desemprego, pois a cidade, por ser pequena e estar fora dos principais eixos de circulação, depois do declínio da ferrovia na segunda metade do século XX, não possui indústrias e tem uma mão de obra voltada, principalmente, para a cultura da cana-de-açúcar, atrelada ao complexo agroindustrial sucro-alcooleiro, que propicia apenas emprego sazonal para uma grande parcela dos trabalhadores. Oportunidades para freqüentar escolas, com boa qualidade, nos diferentes níveis educacionais, e serviços de saúde eficientes foram preocupações apresentadas em 12,9% das respostas. As pessoas que viviam ou trabalhavam junto aos lagos e córregos foram as que mais reclamaram sobre o crescimento do mato, do acúmulo do lixo, da proliferação de bichos, da carência de áreas de lazer e recreação, além de más administrações municipais. Poucos cidadãos consideraram a degradação ambiental, exemplificada na construção dos reservatórios, um problema, haja vista que tal questão figurou em 10º lugar na relação das carências apresentadas pela população.

CONCLUSÕES

O vocábulo *rincão* caracteriza um local aprazível com boas condições de abrigo. Graças aos seus recursos hídricos, o município estudado serviu historicamente, de lugar para a parada de tropeiros e, posteriormente, para abrigar trilhos e oficinas da Cia. Paulista de Estradas de Ferro, instalados na parte baixa e plana do relevo, próximos à margem esquerda do Ribeirão do Rancho Queimado. A Rua do Comércio, atual Rua 21 de Novembro, principal acesso à Vila dos Ferroviários, acompanhou os trilhos e nela está instalada a maioria das lojas da cidade. Há apenas duas vias, dispostas nos interflúvios da margem esquerda do Córrego Carangola e da margem direita do Córrego Nova Rincão, que permitem o deslocamento de veículos para a outra margem do Ribeirão do Rancho Queimado. Assim, as águas pluviais escoadas ao longo das vias situadas nas bacias dos Córregos Carangola e Nova Rincão seguem em direção às áreas deprimidas ao longo da Rua do Comércio, onde são

represadas e, em decorrência da ineficiência do sistema de galerias frente às chuvas mais intensas, causam inundações.

Ademais, nas nascentes do Córrego Carangola foram construídos dois lagos, que constavam do projeto de loteamento da área próxima. A proposta da construção dos reservatórios, em área de preservação permanente (APP), foi considerada inadequada pela Divisão de Proteção de Recursos Naturais (DPRN), pois contrariava o disposto no Artigo 2º do Código Florestal (BRASIL, 1989), alterado pela Lei Federal nº 7.803/89 (SÃO PAULO, 1996), e a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA nº 004/95. (BRASIL, 1995).

Mesmo diante da existência de impedimentos legais, a Prefeitura Municipal de Rincão construiu os lagos, o que acarretou a diminuição da diversidade biológica, a redução e a contaminação dos mananciais, a erosão nas ruas adjacentes e o assoreamento de cursos de água e de galerias pluviais.

Diante do ocorrido, diversas visitas ao local e laudos técnicos foram elaborados pelo DPRN e resultaram nos Processos SMA/82362/99 e SMA/87896/03, que levaram o Ministério Público do Estado de São Paulo a exigir a restauração das áreas de preservação permanente por meio do plantio de 2.370 espécies nativas da região. Isso não aconteceu até o findar do ano de 2008.

Em 2004 o lago à montante, utilizado para atividades de lazer e recreação, foi desativado por estar totalmente assoreado. O lago à jusante, até o término da pesquisa, em 2007, mantinha seu espelho de água.

Numa cidade pequena, com carência de áreas e infra-estruturas para atividades de lazer e recreação, com falta de empregos e com uma população, em sua maioria, com baixas renda e escolaridade, os lagos, a princípio, foram considerados obras importantes, pois permitiram aos moradores a prática de atividades recreativas tais como o banho e a pesca. Porém, à medida que

estes foram assoreados, verificando-se o crescimento de mato na área de entorno, a deposição irregular de lixo nas áreas adjacentes, a proliferação de insetos e outras pragas sociais diversas, a erosão dos leitos das vias públicas e as enchentes que passaram a carrear a lama para as casas, a população deixou de perceber esta paisagem como cenários estéticos, tendo em vista a qualidade de suas próprias experiências ambientais relativas às áreas e, conseqüentemente, de desenvolver laços topofílicos, biofílicos e hidrofílicos. (TUAN, 1980; WILSON; KELLERT, 1993)

Mas, mesmo assim, para uma população que enfrenta problemas de diversas ordens, as questões ambientais não assumiram uma posição relevante, tanto que, para a recuperação da área, 95,5% dos membros do grupo “A”, 100% do “B” e 90,5% do “C” sugeriram adequar a infra-estrutura para a reutilização como área de lazer e recreação, manter águas e a área em torno dos lagos limpas e pavimentar as ruas adjacentes. Somente 4,5% dos componentes do grupo “A” e 4,1% do grupo “C” indicaram, para o uso da área, o cumprimento das normas ambientais e o incentivo à educação ambiental.

Diante da análise deste contexto, verificamos que as realidades ambientais vividas pelos diversos segmentos da população de Rincão, destacam a carência de elementos e infra-estruturas urbanísticas, assim como de diretrizes e estratégias voltadas ao planejamento urbano e ambiental, tendo em vista atingir melhores condições de qualidade do meio ambiente e de qualidade de vida para a cidade, principalmente, porque os problemas e conflitos ambientais decorrentes das inundações não atingem suas áreas urbanas de forma homogênea, mas conforme a maior ou menor exposição das áreas sujeitas aos riscos e às vulnerabilidades ambientais, tanto pertinentes aos cenários naturais como sociais, de modo efetivo e potencial.

REFERÊNCIAS

SÃO PAULO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB. **Lei federal nº 7.803 de 15 de agosto de 1989**. Altera a redação da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e revoga

as Leis nº 6.535, de 15 de julho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986. 1996.
Disponível em:

[http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1989_Lei_Fe
d_7803.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/leis/1989_Lei_Fe
d_7803.pdf). Acesso: 18 de maio/2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – I
CONAMA. **Resolução CONAMA nº 004, de 09 de outubro de 1995**. Cria
Áreas de Segurança Aeroportuárias - ASA para aeródromos, proibindo a
implantação, nestas áreas, de atividades de natureza perigosa que sirvam
como foco de atração de aves Disponível em:

<http://www.resol.com.br/legisla/legisla3.php?id=325> . Acesso: 18 de maio/2009.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro
de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso: 20 de Junho/
2007.

Brasil. Casa Civil da Presidência da República. Subchefia para Assuntos
Jurídicos. Lei 4771 de 15 de setembro de 1965 alterada pela Lei 7803 de 18 de
julho de 1989. Disponível em: <

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4771.htm>. Acesso em 24 de
outubro de 2009.

GUIMARÃES, S. T. L. **Paisagens**: aprendizados mediante experiências. Um
ensaio sobre interpretação e valoração da paisagem. 2007. Tese (livre-
docência) 2007. – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade
Estadual Paulista, Rio Claro/SP, 2007.

GUIMARÃES, S. T. L. Planejamento e proteção dos recursos paisagísticos:
aspectos relacionados à percepção e interpretação da paisagem, **OLAM –
Ciência & Tecnologia**, Rio Claro, vol.5, n. 1, maio/2005, p. 202-219.

GUIMARÃES, S. T. L. **Imagens de lugar**: um estudo de percepção,
interpretação e representação do meio ambiente. Relatório final de atividades
científicas/FUNDUNESP, agosto 2004.

NEIMAN, Z. **A educação ambiental através do contato dirigido com a
natureza**. 2007. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia,
Universidade de São Paulo, 2007.

TAVARES, A. C. Geografia, meio ambiente e sociedade. **Geografia**, Rio Claro,
v.13, n.26, 1988, p. 1-22.

TAVARES, A. C.; BASCONI, T. C. F. e GUIMARÃES, S. T. L. Represa
Municipal de São José do Rio Preto (SP): abastecimento de água, degradação
e relações com a comunidade. **CLIMEP**, Rio Claro, v.1, n.1, 2006, p. 40-62.

Disponível em:

<http://cecemca.rc.unesp.br/ojs/index.php/climatologia/article/view/51/31>.

Acesso: 21 de março/2009.

TUAN, Y-F. **Topofilia**: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: DIFEL, 1980.

WILSON, E. O.; KELLERT, S.R. (Ed). **The biophilia hypothesis**. Washington: Island Press, 1993.

RESUMO

O trabalho focaliza o uso da água na cidade de Rincão – SP, localizada no trecho terminal da *percée* que o Rio Mogi-Guaçu escavou para ultrapassar o relevo de *cuesta* da Bacia Sedimentar do Paraná. Na área central de Rincão há diversas nascentes, cujas águas se juntam a outros córregos oriundos da periferia da cidade. A abundância de cursos de água incentivou a implantação de estação, de oficinas e de uma vila ferroviária, que propiciaram o crescimento da cidade, mas a ausência de planejamento e a construção de reservatórios em áreas de nascentes, pela Prefeitura Municipal, transgredindo a legislação, têm propiciado a ocorrência de enchentes e comprometido a qualidade ambiental.

Palavras-chave: Gestão de Recursos Hídricos. Inundações. Risco Ambiental. Impacto Ambiental. Vulnerabilidades Ambientais. Rincão (SP).

ABSTRACT

This study focus on the water use in the city of Rincão – State of São Paulo, localized in the terminal part of *percée* excavated by the River Mogi-Guaçu to pass through the relief of *cuesta* of the Sedimentary Basin of Paraná. In the central area of Rincão there are many water sources, whose waters join into other streams that come from the periphery of the town. The existence of many watercourses encouraged the implementation of station, workshops and a railway village, which helped in the growth of the city (city development). Floods and a compromised environmental quality have been propitiated due to the lack of planning and the construction of reservatories in the areas of water source by the municipality, which is transgressing the law.

Key words: Water Resources Management. Floods. Environmental Risk. Environmental Impact. Environmental Vulnerabilities. Rincão (State of São Paulo).

Informações sobre os autores:

[1] Flavia Darré Barbosa – <http://lattes.cnpq.br/5207224763577173>

Graduada em Geografia, IGCE-UNESP, Rio Claro/SP; Graduada em Ciências Sociais, FCL-UNESP, Araraquara/SP; Especialização em Geografia Física, IGCE-UNESP, Rio Claro/SP; Docente de Sociologia do Colégio Puríssimo Coração de Maria, Rio Claro/SP, do SESI, em Rio Claro/SP e do SESI, em Araras/SP.

Contato: flavia_darre@yahoo.com.br

[2] Antonio Carlos Tavares - <http://lattes.cnpq.br/3052933076991771>

Docente do Departamento de Geografia do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP, campus de Rio Claro. Mestre e Doutor em Geografia Física pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. Livre-Docente em Climatologia pelo Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP.

Contato: atavares@rc.unesp.br

[3] Solange T. de Lima Guimarães – <http://lattes.cnpq.br/6635058136218303>
Geógrafa, Mestre e Doutora em Geografia [Organização do Espaço, IGCE-UNESP, Rio Claro/SP]; Livre docente em Interpretação e Valoração de Paisagens. Docente do Depto. De Geografia – IGCE/UNESP, nos cursos de Pós-graduação em Geografia, níveis mestrado e doutorado. Docente convidada do Curso de Especialização em Educação Ambiental, CRHEA/USP, Escola Engenharia de São Carlos (SP). Coordenadora do Laboratório de Interpretação e Valoração Ambiental do Depto. de Geografia.
Contato: hadra@uol.com.br