

Variáveis	(1)		(2)		(3)		p	Odds Ratio (OR)
	Ravenópolis		Ravena		Lavapés			
	+	-	+	-	+	-		
Instalações sanitárias	4	13	29	44	13	6	0,0085	(1) 1,00 (2) 1,98 (0,52-8,12)
Sexo masculino	49	123	84	150	36	40	0,0043	(1) 1,00 (2) 1,41 (0,90-2,20) (3) 2,26 (1,24-4,11)
Não trabalhar	9	40	19	31	8	4	0,0088	(1) 1,00 (2) 7,05 (2,80-18,11) (3) 8,89 (1,84-46,41)
Ter propriedade da casa	15	40	44	50	15	7	0,0006	(1) 1,00 (2) 2,35 (1,08-5,14) (3) 5,71 (1,74-19,46)

+ --> positivo para a infecção pelo *S.mansonii*.

- --> negativo para a infecção.

4.8 - Variáveis socioeconômicas associadas à infecção pelo *Schistosoma mansoni* em Ravenópolis.

Em Ravenópolis, as variáveis sócio-econômicas que estiveram associadas à infecção foram: ter a propriedade da residência OR=8,63; pertencer ao sexo masculino OR=2,70 e extrair areia dos rios (OR não calculado) (tabela 7). O valor do "odds ratio" acerca do trabalho de extrair areia dos rios, não pôde ser calculado com precisão, em virtude de não haver casos negativos entre estes trabalhadores (denominador 0). Entretanto esta atividade apresentou, no mínimo, um

risco de infecção de 1,72 vezes o risco do conjunto das outras atividades (tabela 7).

4.9 - Variáveis socioeconômicas associadas à infecção pelo S.mansoni em Ravena.

As variáveis socioeconômicas e de contatos com água que mostraram associação com a esquistossomose na localidade de Ravena foram: residir em Ravena OR=1,68 ; ter propriedade da residência OR=13,20; ser do sexo masculino OR=1,67; ter contatos com águas naturais OR=2,56 e ter frequência diária nos contatos com água OR=8,00 (tabela 8).

Tabela 7

Positividade para o *Schistosoma mansoni* na população de Ravenópolis distrito de Ravena - MG, em 1979.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
a) Localidade				
_ Ravenópolis	75 (20,05)	299 (79,95)		1,00
_ Não Ravenópolis	291 (46,63)	333 (53,37)	0,0000	3,45(2,56-4,76)
b) Propriedade da residência.				
_ Casa cedida ou alugada.				
	1 (6,25)	23 (36,51)		1,00
_ Casa própria				
	15 (93,75)	40 (63,49)	0,0300*	8,63(1,15-378,59)
b) Propriedade da residência.				
_ Casa cedida ou alugada.				
	1 (6,25)	23 (36,51)		1,00
_ Casa própria				
	15 (93,75)	40 (63,49)	0,0300*	8,63(1,15-378,59)
c) Classificação do domicílio.				
_ Plurifamiliar				
	5 (31,25)	10 (15,87)		
_ Unifamiliar				
	11 (68,75)	53 (84,13)	0,1483*	
d) Número de cômodos dos domicílios.				
_ <= 4 cômodos				
	35 (44,87)	76 (55,07)		
_ > 4 cômodos				
	43 (55,13)	62 (44,93)	0,1939	

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
e) Número de moradores por casa.				
_ até 10 moradores	15 (88,24)	61 (92,42)		
_ mais de 10 moradores	2 (11,76)	5 (7,58)	0,4404*	
f) Ocupação principal.				
_ Não trabalham	9 (52,94)	40 (60,61)		
_ Trabalham	8 (47,06)	26 (39,39)	0,7668	
g) Condição de trabalho.				
_ Carteira assinada	1 (20,00)	5 (38,46)		
_ Sem carteira assinada e outros.	4 (60,00)	8 (61,54)	0,4390*	
h) Renda familiar				
_ <= 1 salário mínimo	1 (6,67)	10 (18,18)		
_ > 1 salário mínimo	14 (93,33)	45 (81,82)	0,2580*	
i) Local de trabalho.				
_ Dentro do município	4 (66,67)	9 (36,00)		
_ Fora do município	2 (33,33)	16 (64,00)	0,1823*	
j) Escolaridade.				
_ Analfabeto	2 (10,53)	9 (17,65)		
_ Primeiro e seg. graus compl.ou incompletos.	17 (87,47)	42 (82,35)	0,3746*	

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos n(%)	Negativos n(%)	p	Odds ratio
k) Sexo				
_ Feminino	26 (34,67)	176 (58,86)		1,00
_ Masculino	49 (65,33)	123 (41,14)	0,0002	2.70(1.54-4.54)
l) Cor da pele				
_ Negra	5 (17,86)	9 (12,16)		
_ Não negra	23 (82,14)	65 (87,84)	0,6719	
m) Instalações sanitárias.				
_ Banheiro com fossa	12 (75,00)	51 (80,95)		
_ Outros tipos	4 (25,00)	12 (19,05)	0,4125*	
n) Origem da água de beber				
_ Cisterna	11 (68,75)	49 (77,78)		
_ Outras fontes	5 (31,25)	14 (22,22)	0,3250*	
o) Origem da água de lavar vasilhas.				
_ Cisterna	11 (68,75)	50 (79,37)		
_ Outras fontes	5 (31,25)	13 (20,63)	0,2763*	
p) Origem da água de lavar roupas.				
_ Cisterna	8 (50,00)	21 (33,33)		
_ Outras fontes	8 (50,00)	42 (66,67)	0,3448	

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
q) Origem da água de tomar banho.				
_ Cisterna	11 (68,75)	51 (80,95)		
_ Outras fontes	5 (31,25)	12 (19,05)	0,2302*	
r) Procedência da água.				
_ Não tratada	15 (93,75)	61 (96,83)		
_ Tratada	1 (6,25)	2 (3,17)	0,4978*	
s) Contato com águas naturais.				
_ Sim	11 (64,71)	36 (54,55)		
_ Não	6 (35,29)	30 (45,45)	0,6316	
t) Frequência dos contatos.				
_ Negam	2 (11,77)	12 (19,05)		
_ Diária	6 (35,29)	20 (31,75)	0,4124*	
_ Semanal	6 (35,29)	22 (34,92)	0,4572*	
_ Quinzenal e menos	3 (17,65)	9 (14,28)	0,4217*	
u) Motivo dos contatos.				
_ Outras atividades	14 (82,35)	66 (100,0)		1,00
_ Extrair areia	3 (17,65)	0 (-)	0,0074*	** (1,72 - **)

* Teste de Fisher.

** Valor indeterminado.

Em negrito: valor de p significativo.

Tabela 8

Positividade para o *Schistosoma mansoni* na população de Ravena, em 1979.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
a) Localidade				
_ Ravena	215 (42,57)	290 (57,43)	0,0001	1,68(1,28-2,20)
_ Não Ravena	151 (30,63)	342 (69,37)		1,00
b) Propriedade da residência.				
_ Casa cedida ou alugada.	1 (2,22)	15 (23,08)	0,0055	1,00
_ Casa própria	44 (97,78)	50 (76,92)		13,20(1,85-568,04)
c) Classificação do domicílio.				
_ Plurifamiliar	4 (8,89)	5 (7,69)	0,5433*	
_ Unifamiliar	41 (91,11)	60 (92,31)		
d) Número de cômodos dos domicílios.				
_ <= 4 cômodos	13 (28,26)	25 (38,46)	0,3613	
_ > 4 cômodos	33 (71,74)	40 (61,54)		
e) Número de moradores por casa.				
_ até 10 moradores	44 (95,65)	60 (92,31)	0,3840*	
_ mais de 10 moradores	2 (4,35)	5 (7,69)		

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
f) Ocupação principal.				
_ Não trabalham	19 (41,30)	31 (47,69)	0,6364	
_ Trabalham	27 (58,70)	34 (52,31)		
g) Condição de trabalho.				
_ Carteira assinada	9 (50,00)	5 (27,78)	0,3050	
_ Sem carteira assinada e outros.	9 (50,00)	13 (72,22)		
h) Renda familiar				
_ <= 1 salário mínimo	3 (7,14)	0 (-)	0,0668*	
_ > 1 salário mínimo	39 (92,86)	60 (100,0)		
i) Local de trabalho.				
_ Dentro do município	19 (73,08)	16 (50,00)	0,1293	
_ Fora do município	7 (26,92)	16 (50,00)		
j) Escolaridade.				
_ Analfabeto	4 (8,51)	12 (20,34)	0,1565	
_ Primeiro e seg. graus compl.ou incompletos.	43 (91,49)	47 (79,66)		
k) Sexo				
_ Feminino	131 (60,93)	140 (48,28)	1,00	
_ Masculino	84 (37,07)	150 (51,72)	0,0063	1,67(1,15-2,43)

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
l) Cor da pele				
_ Negra	7 (5,43)	4 (3,92)	0,8241	
_ Não negra	122 (94,57)	98 (96,08)		
m) Instalações sanitárias.				
_ Banheiro com fossa	16 (35,56)	21 (32,31)	0,8813	
_ Outros tipos	29 (64,44)	44 (67,69)		
n) Origem da água de beber				
_ Cisterna	2 (4,44)	1 (1,54)	0,3639*	
_ Outras fontes	43 (95,56)	64 (98,46)		
o) Origem da água de lavar vasilhas.				
_ Cisterna	2 (4,44)	1 (1,54)	0,3639*	
_ Outras fontes	43 (95,56)	64 (98,46)		
p) Origem da água de lavar roupas.				
_ Cisterna	2 (4,44)	1 (1,54)	0,3639*	
_ Outras fontes	43 (95,56)	64 (98,46)		

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
q) Origem da água de tomar banho.				
_ Cisterna	2 (4,44)	1 (1,54)		
_ Outras fontes	43 (95,56)	64 (98,46)	0,3639*	
r) Procedência da água.				
_ Não tratada	4 (8,89)	6 (9,23)		
_ Tratada	41 (91,11)	59 (90,77)	0,6141*	
s) Contato com águas naturais.				
_ Sim	31 (37,39)	29 (44,62)		2,56(1,09-6,25)
_ Não	15 (32,61)	36 (55,38)	0,0293	1,00
t) Frequência dos contatos.				
_ Nenhum	2 (4,44)	12 (19,05)		1,00
_ Diária	8 (17,78)	6 (9,52)	0,0486	8,00(1,03-92,69)
_ Semanal	20 (44,44)	27 (42,86)	0,1060	
_ Quinzenal e menos	15 (33,33)	18 (28,57)	0,0887	
u) Motivo dos contatos.				
_ Outras atividades	44 (95,65)	64 (98,46)		
_ Extrair areia	2 (4,35)	1 (1,54)	0,3717*	

* Teste de Fisher

Em negrito: valor de p significativo.

Tabela 9

Positividade para o *Schistosoma mansoni* na população de Lavapés, em 1979.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
a) Localidade				
_ Lavapés	76 (63,87)	43 (36,13)	0,0000	3,59(2,36-5,46)
_ Não Lavapés	290 (32,99)	589 (67,01)		1,00
b) Propriedade da residência.				
_ Casa cedida ou alugada.	0 (-)	0 (-)	-	
_ Casa própria	15 (100,0)	7 (100,0)		
c) Classificação do domicílio.				
_ Plurifamiliar	2 (13,33)	1 (14,29)	0,7045*	
_ Unifamiliar	13 (86,67)	6 (85,71)		
d) Número de cômodos dos domicílios.				
_ <= 4 cômodos	8 (53,33)	3 (42,86)	0,5000*	
_ > 4 cômodos	7 (46,67)	4 (57,14)		
e) Número de moradores por casa.				
_ até 10 moradores	14 (93,33)	6 (85,71)	0,5454*	
_ mais de 10 moradores	1 (6,67)	1 (14,29)		

* Teste de Fisher

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
f) Ocupação principal.				
_ Não trabalha	8 (33,33)	4 (85,71)	0,5760*	
_ Trabalha	16 (66,67)	7 (14,29)		
g) Condição de trabalho.				
_ Carteira assinada	4 (40,00)	3 (50,00)	0,5489*	
_ Sem carteira assinada e outros.	6 (60,00)	3 (50,00)		
h) Renda familiar				
_ <= 1 salário mínimo	7 (50,00)	1 (14,29)	0,1328*	
_ > 1 salário mínimo	7 (50,00)	6 (85,71)		
i) Local de trabalho.				
_ Dentro do município	12 (70,59)	7 (87,50)	0,3494*	
_ Fora do município	5 (29,41)	1 (12,50)		
j) Escolaridade.				
_ Analfabeto	3 (17,65)	1 (16,67)	0,1714*	
_ Primeiro e seg. graus compl.ou incompletos.	14 (82,35)	5 (83,33)		
k) Sexo				
_ Feminino	24 (40,00)	19 (32,20)	0,4854	
_ Masculino	36 (60,00)	40 (67,80)		

* Teste de Fisher

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
l) Cor da pele				
_ Negra	9 (18,00)	1 (5,56)	0,3733	
_ Não negra	41 (82,00)	17 (94,44)		
m) Instalações sanitárias.				
_ Banheiro com fossa	2 (13,33)	1 (14,29)	0,7045*	
_ Outros tipos	13 (86,67)	6 (85,71)		
n) Origem da água de beber				
_ Cisterna	2 (13,33)	1 (14,29)	0,7045*	
_ Outras fontes	13 (86,67)	6 (85,71)		
o) Origem da água de lavar vasilhas.				
_ Cisterna	2 (13,33)	1 (14,29)	0,7045*	
_ Outras fontes	13 (86,67)	6 (85,71)		
p) Origem da água de lavar roupas.				
_ Cisterna	1 (7,14)	0 (-)	0,7000*	
_ Outras fontes	13 (92,86)	6 (100,0)		

* Teste de Fisher

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
q) Origem da água de tomar banho.				
_ Cisterna	1 (6,67)	0 (-)		
_ Outras fontes	14 (93,33)	7 (100,0)	0,6818*	
r) Procedência da água.				
_ Não tratada	15 (100,0)	7 (100,0)		
_ Tratada	0 (-)	0 (-)	-	
s) Contato com águas naturais.				
_ Sim	17 (70,83)	8 (72,73)		
_ Não	7 (29,17)	3 (27,27)	0,6204*	
t) Frequência dos contatos.				
_ Negam	1 (4,35)	1 (9,09)		
_ Diária	9 (39,13)	7 (63,64)	0,7058*	
_ Semanal	12 (52,17)	3 (27,27)	0,4264*	
_ Quinzenal e menos	1 (4,35)	0 (-)		
u) Motivo dos contatos.				
_ Outras atividades	23 (95,83)	11 (100,0)		
_ Extrair areia	1 (4,17)	0 (-)	0,6857*	

* teste de Fisher.

4.10 - Variáveis associadas à infecção pelo *S.mansoni* em Lavapés.

Em Lavapés, a variável que estava associada à infecção foi a localidade ($X^2=41,70$ $p=0,0000$) (tabela 9). Morar em Lavapés oferecia um risco de infecção 3,59 (2,36-5,46) vezes o risco de um morador de outra localidade (tabela 9). Em Lavapés, não houve casa com abastecimento com água da rede (tabela 19).

4.11 - Descrição das condições sócio-econômicas do distrito de Ravena.

Os locais de trabalho dos moradores do distrito não foram significativamente diferentes entre as localidades ($X^2=5,14$ $p=0,2737$) (tabela 10). Portanto, não se pode afirmar que indivíduos com empregos fora do município, concentrem suas residências em uma determinada localidade.

Tabela 10 - Local de trabalho dos indivíduos das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Local de Trabalho	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Dentro da área do projeto.	14(58,30)	32(54,20)	18(78,30)	64(60,40)
Fora da área do projeto mas dentro do município.	2 (8,30)	10(16,90)	2(8,70)	14(13,20)
Fora do município	8(33,30)	17(28,80)	3(13,00)	28(26,40)
Total	24(100,0)	59(100,0)	23(100,0)	106(100,0)*

* $\chi^2=5,14$ $p=0,2737$ --> não significativo

As profissões eram diversificadas e alguns trabalhadores iam a outros municípios em busca de trabalho que as plantações de banana do distrito de Ravena não absorviam (tabela 11). As cidades vizinhas mais procuradas para esse fim eram: Belo Horizonte, Santa Luzia e Betim, com 50,0%, 38,9% e 11,1% de procura respectivamente.

As ocupações dos moradores do distrito, não são significativamente diferentes entre as localidades ($\chi^2=14,09$ $p=0,2947$).

Estudantes e donas-de-casa foram as ocupações mais freqüentes em Ravenópolis e Ravena, enquanto que em

Lavapés foi maior o contingente de trabalhadores rurais e lavadeiras (tabela 11).

Tabela 11 - Ocupação dos indivíduos das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Ocupação	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Trabalhador rural	6(9,70)	18(17,00)	6(20,70)	30(15,20)
Trabalhador da indústria ou construção civil	7(11,30)	10(9,40)	3(10,30)	20(10,10)
Proprietário de estab. comercial ou rural	1(1,60)	3(2,80)	2(6,90)	6(3,00)
Empregada domést. e lavadeira	7(11,30)	11(10,40)	6(20,70)	24(12,60)
Estudante	19(30,60)	20(18,90)	4(13,80)	43(21,70)
Dona-de-casa	14(22,60)	21(19,80)	3(10,30)	38(19,20)
Outro	8(12,90)	23(21,70)	5(17,20)	36(18,20)
Total	62(100,0)	106(100,0)	29(100,0)	197(100,0)*

* $\chi^2=14,09$ $p=0,2947$ ---> não significativo

As condições mais encontradas em Ravenópolis foram os

indivíduos sem emprego fixo (43,48%). Em Ravena os trabalhadores sem carteira assinada foram mais freqüentes (44,90%). Em Lavapés, era igual o número de trabalhadores com e sem carteira assinada (38,89% em ambos). Entretanto, o χ^2 mostrou que as condições de trabalho não são distribuídas diferentemente entre os moradores das localidades.

Tabela 12 - Condições de trabalho dos indivíduos das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Condição de trabalho	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Carteira assinada	8(34,78)	17(34,69)	7(38,89)	32(35,55)
Sem cart. assinada	5(21,74)	22(44,90)	7(38,89)	34(37,78)
Sem emprego fixo	10(43,48)	10(20,41)	4(22,22)	24(26,67)
Total	23(100,0)	49(100,0)	18(100,0)	90(100,0)*

* $\chi^2=0,11$ $p=0,9468$ ---> não significativo

Os ganhos mensais das famílias variaram significativamente de acordo com a localidade em que residiam ($\chi^2= 12,50$ $p=0,0019$), embora as rendas familiares tenham sido mais freqüentes na faixa de 1 a 3 salários mínimos em todo o distrito (tabela 13).

Em Ravena houve maior número de famílias com ganhos

mensais superiores aos das famílias de Ravenópolis ($X^2=11,51$ $p=0,0032$ comparando-as até 3 a 5 salários mínimos) e das famílias de Lavapés ($X^2=10,42$ $p=0,0012$ - considerando até 1-3 salários mínimos).

Os ganhos mensais entre as famílias de Ravenópolis e de Lavapés não foram significativamente diferentes ($X^2=2,71$ $p=0,070$ teste de Fisher) (tabela 13).

Tabela 13 - Renda familiar dos domicílios no distrito de Ravena em 1979.

Ganhos mensais em salários mínimos				
	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
<=1	15(21,74)	10(10,64)	8(44,40)	33(18,23)
1-3	47(68,12)	55(58,51)	10(55,60)	112(61,88)
3-5	7(10,14)	15(15,96)	-	22(12,16)
> 5	-	14(14,89)	-	14(7,73)
Total	69(100,0)	94(100,0)	18(100,0)	181(100,0)*

* $X^2=12,50$ $p=0,0019$ ---> significativo

As casas próprias predominaram no distrito de Ravena em relação ao número de casa alugadas. Entretanto, o número de famílias com casas alugadas e próprias manteve-se proporcional entre as localidades ($X^2=3,86$ $p=0,1453$) (tabela 14).

Tabela 14 - Propriedade e locação dos domicílios no distrito de Ravena em 1979.

Situação	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Casa ce- dida ou alugada	19(24,10)	21(20,00)	5(15,60)	45(20,80)
Casa própria	60(75,90)	84(80,00)	27(84,40)	171(79,20)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $X^2 = 3,86$ $p = 0,1453$ ---> não significativo

Todos os domicílios foram classificados em plurifamiliares (mais de uma família habitando um domicílio) e unifamiliares (uma única família habitando um domicílio).

As maiores frequências nas localidades foram de casas unifamiliares, representando 88,90% no distrito (tabela 15).

O fato de uma família residir em determinada localidade não implica em maior ou menor probabilidade do domicílio ser uni ou plurifamiliar ($X^2 = 2,82$ $p = 0,2442$).

Tabela 14 - Propriedade e locação dos domicílios no distrito de Ravena em 1979.

Situação	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Casa ce- dida ou alugada	19(24,10)	21(20,00)	5(15,60)	45(20,80)
Casa própria	60(75,90)	84(80,00)	27(84,40)	171(79,20)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $X^2 = 3,86$ $p = 0,1453$ ---> não significativo

Todos os domicílios foram classificados em plurifamiliares (mais de uma família habitando um domicílio) e unifamiliares (uma única família habitando um domicílio).

As maiores frequências nas localidades foram de casas unifamiliares, representando 88,90% no distrito (tabela 15).

O fato de uma família residir em determinada localidade não implica em maior ou menor probabilidade do domicílio ser uni ou plurifamiliar ($X^2 = 2,82$ $p = 0,2442$).

Tabela 15 - Classificação dos domicílios em Ravenópolis, Ravena e Lavapés em 1979.

Classificação do domicílio.	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Pluri-familiar	13(16,50)	9 (8,60)	2 (6,25)	24(11,10)
Uni-familiar	66(83,50)	96(91,40)	30(93,75)	192(88,90)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $\chi^2 = 2,82$ $p = 0,2442$ ---> não significativo

Os domicílios com até dois moradores por cômodo foram os mais freqüentes nas localidades do distrito de Ravena. Entretanto, a densidade de moradores nas habitações não variou significativamente de uma localidade para outra ($\chi^2 = 3,47$ $p = 0,1763$) (tabela 16).

Tabela 16 - Número de moradores por cômodo das habitações de Ravenópolis, Ravena e Lavapés em 1979.

Nº de moradores por cômodo da casa	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
<=2 moradores por cômodo	65(82,30)	94(89,50)	27(84,40)	186(86,10)
> 2 moradores por cômodo	14(17,70)	11(10,50)	5(15,60)	30(13,90)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $\chi^2 = 3,47$ $p = 0,1763$ ---> não significativo

Considerando os moradores do distrito com idade superior à pré-escola, houve maior freqüência de indivíduos com primeiro grau incompleto (76,50% da população do distrito).

Para ser possível o cálculo estatístico de qui-quadrado, foram considerados dois grupos: o dos analfabetos, e todas as outras categorias de escolaridade juntas formando um outro grupo, os não analfabetos.

Da população do distrito, 18,10% eram analfabetos, dentre estes 85,40% eram adultos e 14,60% crianças.

O nível de escolaridade dos moradores não estava

associado à localidade onde residiam ($\chi^2=0,10$
 $p=0,9535$)(tabela 17).

Tabela 17 - Escolaridade dos indivíduos das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Escolaridade	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Analfa- beto*	14(19,20)	21(17,60)	6(17,60)	41(18,10)
1º grau incom- pleto.	57(78,10)	90(75,60)	26(76,50)	173(76,50)
1º grau comple- to.	1 (1,40)	1 (0,94)	-	2 (1,00)
2º grau incom- pleto.	1 (1,40)	4 (3,40)	2 (5,90)	7 (3,10)
2º grau comple- to.	-	3 (2,50)	-	3 (1,30)
Total	73(100,0)	119(100,0)	34(100,0)	226(100,0)**

* Entre os analfabetos 35(85,40%) eram adultos

** $\chi^2= 0,10$ $p=0,9535$ ---> não significativo

O contingente populacional de indivíduos com pele negra era de 8,50% no distrito de Ravena. Os indivíduos que não tinham pele negra, qualquer que fosse sua cor,

não tinham pele negra, qualquer que fosse sua cor. Foram considerados não negros e representavam 91,50% da população.

O número de habitantes negros foi significativamente diferente entre as três localidades ($X^2= 41,92$ $p=0,0000$), sendo maior em Lavapés e menor em Ravena (tabela 18).

Tabela 18 - Frequência de indivíduos de cor negra e não negra no distrito de Ravena, em 1979.

Cor	Ravenópolis n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Negros	16(12,70)	12 (4,76)	11(14,86)	39 (8,63)
Não negros	110(87,30)	240(95,24)	63(85,14)	413(91,37)
Total	126(100,0)	252(100,0)	74(100,0)	452(100,0)*

* $X^2= 41,92$ $p=0,0000$ ---> significativo

4.12 - Origem e qualidade da água.

A água da rede tinha distribuição desigual entre as localidades ($X^2= 151,27$ $p=0,0000$). A localidade responsável por esta diferença foi Ravena, com 87,60% das habitações abastecidas contra 2,50% das casas em Ravenópolis ($X^2= 127,23$ $p=0,0000$). O abastecimento de água em Ravena foi também diferente de Lavapés ($X^2= 81,43$ $p=0,0000$). O número de casas abastecidas não foi diferente entre Ravenópolis e Lavapés ($X^2= 0,02$ $p=0,6224$ - teste de Fisher) (tabela 19).

Tabela 19 - Abastecimento de água da rede aos domicílios em Ravenópolis, Ravena e Lavapés em 1979.

Água da rede	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
sim	2 (2,50)	92(87,60)	-	94(43,50)
não	77(97,50)	13(12,40)	32(100,0)	122(56,50)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $\chi^2 = 151,27$ $p=0,0000$ ---> significativo

Em nenhuma residência do distrito utilizou-se água do rio para beber. No conjunto das 3 localidades, a fonte mais comum era a rede com 47,87% de casas consumidoras embora com distribuição desigual: 1,27% das casas em Ravenópolis, 90,91% em Ravena, e nenhuma residência em Lavapés. O consumo de água da rede para beber era quase exclusividade do núcleo do povoado (Ravena) (tabela 20).

O consumo das diversas fontes de água para beber foi diferente entre as localidades ($\chi^2 = 236,33$ $p=0,0000$) (tabela 20).

Considerando-se cada localidade isoladamente, a água para beber mais freqüentemente utilizada em Ravenópolis foi a de cisterna, em Ravena foi da rede e em Lavapés a de nascente - respectivamente 75,95%, 90,91% e 86,36% da população.

Tabela 20 - Origem da água para beber nos domicílios das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Origem da água para beber.	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Rio, córrego, mina.	-	-	-	-
Nascente	18(22,78)	7 (6,36)	19(86,36)	44(20,85)
Cisterna	60(75,95)	3 (2,73)	3(13,64)	66(31,28)
Rede	1 (1,27)	100(90,91)	-	101(47,87)
Total	79(100,0)	110(100,0)	22(100,0)	211(100,0)*

* $\chi^2 = 236,33$ $p = 0,0000$ ---> significativo

O consumo de água para lavar vasilhas foi estatisticamente diferente entre as localidades - $\chi^2 = 240,74$ $p = 0,0000$. Nesta tarefa, 5,69% das famílias do distrito utilizavam água dos rios e córregos (tabela 21).

Em Ravenópolis, maior número de famílias utilizava água de cisterna para lavar vasilhas (77,22%). A maior parte das famílias em Ravena, consumia água da rede (90,91%) e em Lavapés, a água mais utilizada pelas famílias para este fim foi a de nascente (59,09%) (tabela 24).

Tabela 21 - Origem da água para lavar vasilhas nos domicílios das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Origem da água p/ lavar vasilhas	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Rio, córrego, mina	2 (2,53)	4 (3,64)	6 (27,27)	12 (5,69)
Nascen- te	15 (18,99)	3 (2,73)	13 (59,09)	31 (14,69)
Cister- na	61 (77,22)	3 (2,73)	3 (13,64)	67 (31,75)
Rede	1 (1,27)	100 (90,91)	-	101 (47,87)
Total	79 (100,0)	110 (100,0)	22 (100,0)	211 (100,0)*

* $\chi^2 = 240,74$ $p = 0,0000$ ---> significativo

No trabalho de lavar roupa, o contato com córregos e rios foi mais intenso. Do total da população do distrito, 20,09% das famílias os freqüentava com esse fim (tabela 22).

Os moradores das localidades se comportavam de maneira significativamente diferente na utilização das fontes de água para lavar roupa ($\chi^2 = 225,12$ $p = 0,0000$).

A água mais consumida pelas famílias de Ravenópolis era a de cisterna (63,29%). Em Ravena era da rede (89,09%) e em Lavapés, dos rios e córregos (65,00%) (tabela 22).

Tabela 22 - Origem da água para lavar roupas nos domicílios das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Origem da água p/ lavar roupas.	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Rio, córrego, ou mina	20(25,32)	9 (8,18)	13(65,00)	42(20,09)
Nascente	8(10,13)	-	6(30,00)	14 (6,70)
Cisterna	50(63,29)	3 (2,73)	1 (5,00)	54(25,84)
Rede	1 (1,27)	98(89,09)	-	99(47,37)
Total	79(100,0)	110(100,0)	20(100,0)	209(100,0)*

* $\chi^2 = 225,12$ $p = 0,0000$ ---> significativo

Entre as populações das localidades, as que utilizavam as águas dos rios e córregos com maior e menor frequência para banhos eram as de Lavapés e Ravena (respectivamente 9,09% e 0,91% do total dos indivíduos da localidade).

Em Ravenópolis a fonte de água mais utilizada para banhos era a cisterna (78,48%), em Ravena era a rede pública (91,88%) e em Lavapés, as nascentes (86,36%) (tabela 23).

A utilização da água para banhos era diferente entre as localidades ($\chi^2 = 255,23$ $p = 0,0000$).

Tabela 23 - Origem da água para tomar banho nos domicílios das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Origem da água p/ tomar banho.	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Rio, córrego, mina.	2 (2,53)	1 (0,91)	2 (9,09)	5 (2,37)
Nascen- te	14(17,72)	5 (4,55)	19(86,36)	38(18,01)
Cister- na	62(78,48)	3 (2,73)	1 (4,55)	66(31,28)
Rede	1 (1,27)	101(91,88)	-	102(48,34)
Total	79(100,0)	105(100,0)	21(100,0)	211(100,0)*

* $\chi^2 = 255,23$ $p=0,0000$ ---> significativo

4.13 - Instalações sanitárias.

O tipo de instalação sanitária no distrito, estava associado à localidade ($\chi^2 = 42,55$ $p=0,0000$). Em Ravenópolis eram mais freqüentes as fossas nos banheiros (83,50%). Em Ravena, havia igual número de banheiros com fossa e ligados à rede de esgoto (35,20% para ambos). Em Lavapés eram predominantes as casas sem instalações sanitárias (59,40%) (tabela 24).

Tabela 24 - Instalações sanitárias no distrito de Ravena em 1979.

Instalações sanitárias.	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Ausentes	11(13,90)	23(21,90)	19(59,40)	53(24,50)
Privada c/ canaliza- ção p/ a água	2 (2,50)	8 (7,60)	8(25,00)	18 (8,30)
Banheiro c/fossa	66(83,50)	37(35,20)	5(15,60)	108(50,00)
Banheiro ligado à rede de esgoto	-	37(35,20)	-	37(17,10)
Total	79(100,0)	105(100,0)	32(100,0)	216(100,0)*

* $\chi^2 = 42,55$ $p = 0,0000$ ---> significativo

4.14 - Contatos com águas naturais

No distrito de Ravena, 57,42% dos moradores mantinham contatos com as águas naturais em 1978 e 5,30% afirmaram nunca terem freqüentado os rios e córregos da área (tabela 25).

Não foi observada diferença significativa entre as populações das localidades, no que se refere aos contatos com água ($\chi^2 = 7,31$ $p = 0,1202$). Entretanto, a dicotomização desta variável em sim (ter contatos) e não (não ter contatos) entre localidades, revelou a

tendência de maiores contatos para habitantes de Lavapés ("qui square for linear trend" = 14,729 p=0,00012). Os "odds ratios" encontrados são: Lavapés OR=6,95; Ravena OR=3,50 e Ravenópolis OR=1,00.

Tabela 25 - Contatos com águas naturais pelos indivíduos das localidades do distrito de Ravena, em 1979.

Contatos c/ águas naturais	Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Freqüen- tava em 1979	51(56,05)	68(53,54)	28(73,70)	147(57,42)
Freqüen- tava an- tes de 1979 mas deixou de ter contatos	24(26,37)	43(33,86)	8(21,10)	75(29,30)
Nunca freqüen- tou	16(17,58)	16(12,60)	2(5,30)	34(13,28)
Total	91(100,0)	127(100,0)	38(100,0)	256(100,0)*

* $\chi^2 = 7,31$ p=0,1202 ---> não significativo

Dentre os moradores que mantinham contatos com as coleções hídricas, a frequência desses contatos estava na dependência da localidade onde o indivíduo habitava ($\chi^2 = 25,03$ p=0,0003) (tabela 26). Os moradores de

Ravena tinham diferentes freqüências de contatos com águas naturais se comparados com os moradores de Ravenópolis ($X^2= 11,61$ $p=0,0088$) e se comparados aos moradores de Lavapés ($X^2= 13,24$ $p=0,0013$). Entre os indivíduos de Ravenópolis e os de Lavapés não havia diferença significativa da freqüência de contatos ($X^2= 4,17$ $p=0,1244$) (tabela 26).

Tabela 26 - Freqüência dos contatos com águas naturais dos moradores do distrito de Ravena, em 1979.

	Freqüência Ravenóp. n(%)	Ravena n(%)	Lavapés n(%)	Total n(%)
Negaram	16(17,98)	16(13,01)	2 (5,40)	34(13,65)
Diária	27(30,34)	19(15,45)	16(43,24)	62(24,90)
Semanal	33(37,08)	51(41,46)	17(45,95)	101(40,56)
Quinzenal e menor	13(14,60)	37(30,08)	2 (5,41)	52(20,88)
Total	89(100,0)	123(100,0)	37(100,0)	249(100,0)*

* $X^2= 25,03$ $p=0,0003$ ---> significativo

5.0 - ANÁLISE MULTIVARIADA.

Todas as variáveis testadas na análise univariada (anexo 2, tabela 35) foram comparadas entre si com objetivo selecionar aquelas a serem incluídas no modelo logístico (Greenland, 1989) por serem consideradas variáveis de confusão. Foram elas: localidade, origem da água para tomar banhos, origem da água para lavar roupas, instalações sanitárias, contato com águas naturais, ocupação principal, sexo e idade.

As variáveis foram ajustadas hierarquicamente, seguindo o valor decrescente de "odds ratios".

Após os ajustamentos, a variável "morar em Lavapés" foi a associação independente à infecção pelo *Schistosoma mansoni* verificada no modelo logístico (tabela 27).

Tabela 27

Fator associado à infecção pelo *Schistosoma mansoni* no distrito de Ravenna em 1979, determinado na análise multivariada.

Localidade	Posit. n(%)	Negat. n(%)	log likeli- hood	Odds ratio*
Lavapés	76(63,9)	43(36,1)		7,07(1,2-42,7)
Não Lavapés	290(33,0)	589(67,0)	0,0328	1,00

* Odds ratio ajustado pela regressão logística.

6 - DISCUSSÃO:

6.1 - Levantamento Malacológico e Sentinelas Biológicos.

Os caramujos hospedeiros intermediários para *Schistosoma mansoni* encontrados na área do estudo foram *Biomphalaria glabrata* e *Biomphalaria tenagophila*. Destes, somente o primeiro apresentou positividade para o *S. mansoni* com baixo índice de infecção de 1,5%. Resultados semelhantes aos encontrados por Kloetzel (1988), Barbosa & Dobbin Jr. (1952), Barbosa et alii (1971), Barbosa (1985) e Coura Filho (1990). A população deste molusco aumentou gradativamente com o fim do período chuvoso (abril-maio). Estes resultados também foram achados por (Barbosa & Costa, 1981; Jordan et alii, 1975; Barbosa et alii, 1971; Barnish et alii, 1982; Jordan, 1977).

A infecção pelo *S. mansoni* em sentinelas biológicas, variou de 1,1% a 40,8%, ambas medidas no córrego Lavapés. Em observação direta, foi verificado neste córrego, um lento fluxo das águas próximo aos aglomerados urbanos. No rio Vermelho estes índices foram de 0,4% a 1,2%, este, mais distante das casas e de fluxo mais rápido, também verificado por observação direta. Na vala 3 a infecção nos sentinelas biológicos variou de 8,5% a 10,6%, com águas provenientes de outras áreas (anexo I).

6.2 - Endemicidade da Esquistossomose.

Dos 1174 habitantes do distrito de Ravena, 998 foram examinados coproparasitológicamente, correspondendo a 85,0% da população.

A prevalência geral no distrito para a infecção pelo *S. mansoni* foi de 36,67%, o que caracteriza a área como

de média endemicidade (Katz, 1986a). O aumento deste índice nas primeiras faixas etárias até a segunda década de vida, caindo a partir desta idade (tabela 2, figura 2) foi observado em outras áreas endêmicas (Kvalsvig & Schutte, 1986; Santos & Coura, 1986; Jordan et alii, 1977; Farooq & Nielsen, 1966; Barbosa, 1981; Katz 1980; Coura et alii, 1984; Cline et alii, 1981; Prata & Schroeder, 1967).

Houve uma tendência de queda da prevalência no grupo etário mais velho (30 anos de idade ou mais), também observada por Jordan (1977), Katz & Rocha (1991), entre outros. Entretanto, esta investigação "cross-sectional" não levou em conta o tempo de residência do morador no município. Esta variável deve ser considerada nos trabalhos de inquéritos epidemiológicos para a esquistossomose mansoni, pois associada à prevalência e ao número de contatos com águas naturais estabelecidos pelos diversos grupos etários, poderá indicar uma possível imunidade adquirida pelos mais velhos. Os migrantes infectados recém chegados, devem ser excluídos desta análise.

Devemos levar em consideração, que havia pequeno fluxo de migrantes no distrito de Ravena. Estes na maioria, se concentravam em Ravenópolis, localidade mais próxima à rodovia e com menores índices de prevalência e intensidade da infecção para o *Schistosoma mansoni*.

No distrito de Ravena, observamos que o número de contatos com águas naturais do grupo etário com 30 anos ou mais, foi raramente menor, se comparado aos mais jovens, o que sugere uma imunidade, sem, entretanto, podermos confirmá-la. Somente na localidade Ravena o número de contatos diários com águas naturais do grupo etário com 30 anos de idade ou mais, foi menor, se comparados aos grupos 10-14 e 15-19 anos (respectivamente $p=0,0005$ e $p=0,0044$) (anexo 2 tabela 38, tabela 39). Nas outras localidades, não foram

observadas estas diferenças.

A prevalência do *S. mansoni* e a média geométrica do número de ovos eliminados por grama fezes (opg), apresentaram uma associação positiva - ou seja, a variação do índice de prevalência, foi acompanhada de igual variação de opg - mesmo nos grupos etários mais velhos (tabela 2 e tabela 4). Barnish et alii (1982); Lehman Jr. et alii (1976), Lima e Costa et alii (1986), Kloetzel & Shuster (1987), Kloetzel & Vergetti (1988), Barreto (1991), também encontraram associação positiva entre estes indicadores epidemiológicos.

A média geométrica do número de ovos eliminados nas fezes foi 228,9 opg e variou significativamente com as faixas etárias, sendo maiores as médias, entre crianças de 10 a 14 anos (tabela 4). Semelhantes resultados foram encontrados por (Kloetzel 1962, Lehman Jr. et alii 1976, Jordan et alii 1980, Lima e Costa et alii 1986, Barreto 1991). As altas médias de opg e os baixos desvios-padrão observados nos grupos etários 10-14, 15-19 anos de idade, indicam que estes são os mais homogêneos e representativos grupos para se poder definir os índices da esquistossomose nessa área.

Da população do distrito, 27,87% apresentavam menos de 100 opg e 67,49% até 500 opg. No grupo etário de 10 a 29 anos, foi observado o maior número de indivíduos eliminando 500 ou mais opg. Este grupo etário pode ser considerado o mais representativo para estudos sobre a transmissão da esquistossomose no distrito de Ravena.

Resultados semelhantes foram encontrados por Lehman Jr et alii (1976), Lima e Costa et alii (1985) e Lima e Costa et alii (1986).

A diferença estatística do número de opg acima de 500 foi observada entre Ravenópolis e Lavapés. Esta apresentou para seus habitantes entre 10 e 14 anos de

idade, risco intensidade de infecção acima de 500 opg, 13,20 vezes superior aos indivíduos de mesma idade em Ravenópolis. O mesmo foi verificado para o grupo etário de 30 anos ou mais, mas neste caso, o risco não pode ser calculado devido ao denominador 0 do cálculo do "odds ratio" (anexo 2 tabela 30).

A forma de reprodução social no distrito, mais do que a forma de produção, reforça a condição do doente. Sessenta e um por cento das contagens acima de 500 opg são em homens (62,8%) que estabelecem contatos semanais com águas naturais (natação e banhos).

Embora a maior parte dos moradores do distrito com contagens de ovos acima de 500 opg sejam trabalhadores rurais (28%), os contatos eram pouco freqüentes e não levaram à forma graves da esquistossomose. Isto porque o trabalho agrícola comum nesta área - plantações de banana e pequenas lavouras de milho e café - e a produção de hortaliças, requerem poucos contatos dos indivíduos com as coleções de água (respectivamente 1,56% e 0,38%).

Atualmente é aceito que a prevalência tem relação direta com a morbidade (Katz, 1986a). No distrito de Ravena, a morbidade se mostrou baixa. Não houve casos de forma hepatoesplênica.

Crianças com até 14 anos - idade de pico da prevalência e das maiores médias de opg no distrito (tabelas 1, 2, 3, 4) - tinham maior risco de adquirirem forma clínica hepatointestinal (OR=8,85). Este resultado coincide com os maiores índices de intensidade de infecção e de contatos com águas naturais observados nesta faixa de idade, essencialmente para o lazer e banho no caso de homens, e atividades domésticas para as mulheres (tabela 4, anexo 2 tabela 36, tabela 38). Santos & Coura (1986) em Padre Paraíso - MG, encontraram o maior percentual de casos de formas hepatointestinais entre crianças de 6 a 15 anos. Lehman Jr. et alii (1976), em Castro Alves (BA), encontraram maior freqüência de

hepatomegalia em crianças de 10-14 anos de idade. Guerra (1992) em São José do Acácio - MG, verificou que o maior número de casos de hepatomegalia ocorreu nas crianças com até 14 anos de idade.

Segundo Katz & Rocha (1991) só ocorre diferença na infecção por sexo, quando há fatores causais profissionais ou culturais. A prevalência da infecção na área, foi maior nos homens com idade entre 10 e 19 anos, do que entre mulheres (tabela 2). O maior contato com águas naturais pelos homens desta idade eram para: nadar OR=3,02; pescar OR=1,17 e tomar banhos OR=1,55 (anexo 2 tabela 36).

Os padrões de contatos com águas naturais são estabelecidos de maneira diferente entre os moradores das localidades, (tabela 6 e anexo 2 tabela 36) em virtude da desigualdade na distribuição da água da rede, sendo que Lavapés não possuía uma só casa abastecida com água tratada. Lavapés é a localidade em que as casas ficam mais próximas do córrego de mesmo nome, cujos índices de infecção em camundongos sentinelas biológicos chegou a 40,8%. Este fato reforça a maior prevalência e intensidade da infecção verificados entre os moradores desta localidade, que mantinham freqüentes contatos com águas, basicamente nas recreações, banhos e atividades domésticas. Estudos realizados por Farooq & Mallah (1967), Jobin & Juiz-Tiben (1968), Dalton (1976), Guimarães et alii (1985) Kvalsvig & Shutte (1986) e Chandiwana & Woohouse (1991), Lima e Costa et alii (1991), Guerra (1992) descrevem ou analisam áreas onde predominam os contatos com água no lazer e atividades domésticas.

Em Lavapés, 46,34% dos moradores apresentaram altas cargas parasitárias - mais de 500 opg. Este índice para Ravenópolis e Ravena foi, respectivamente 25,32% e 30,81%.

Ravenópolis, localidade montanhosa, com menor prevalência e intensidade de infecção, é a localidade cujos moradores tinham menores contatos com águas dos córregos e rios contaminados pelo *Schistosoma mansoni*. A principal fonte de água era a cisterna, cujas águas se originam de lençóis freáticos, sem chances de terem caramujos ou cercárias do *S. mansoni*. Em 83,50% dos domicílios havia fossa (tabela 24), o que impedia a contaminação peridomiciliar. Este tipo de contaminação é uma das formas mais freqüentes de transmissão da esquistossomose em diversas áreas inclusive em Ravena e Lavapés.

Ravena, embora com melhor saneamento e abastecimento de água em relação à Ravenópolis e Lavapés, carecia de opções de lazer. Campos de futebol próximos ao córrego Lavapés e ao rio Vermelho (ao lado de um ponto de escoamento de esgoto vindo de Ravena), favoreciam contatos com águas naturais.

No distrito de Ravena, lazer e falta de saneamento apresentaram-se como responsáveis pela manutenção da esquistossomose. Lazer, saneamento e moradia são necessidades elementares em qualquer comunidade. A solução para o problema da esquistossomose passa, portanto, pela solução simultânea de questões sociais, que devem ser resolvidas com decisões políticas. A formação de associações comunitárias poderá ser uma tentativa de resgate da cidadania - a exemplo dos distritos sanitários organizados pelo SUS - que procura regular a força do discurso desenvolvimentista, cujas decisões políticas atendem em primeiro lugar, a acumulação do capital.

6.3 - Análise multivariada.

Os trabalhos sobre fatores associados à infecção pelo *S. mansoni* são recentes e em sua maioria, univariados. Recentemente tem-se utilizado a análise multivariada em estudos seccionais tipo caso controle (Lima e Costa et alii, 1991; Guerra, 1992).

Neste trabalho a análise multivariada foi aplicada para se verificar o efeito independente das variáveis associadas à infecção. Das associações univariadas verificadas no distrito (anexo 2 tabela 35), foram identificadas oito variáveis de confusão (Greenland, 1989). São elas: localidade, contato com águas naturais, origem da água de tomar banho, origem da água de lavar roupas, tipo de instalações sanitárias, tipo de ocupação, sexo e idade.

Com excessão da localidade - Lavapés - à medida em que estas variáveis foram ajustadas ao modelo logístico, não se apresentaram mais associadas à infecção. O tipo de ocupação manteve-se significativo até o ajuste da variável sexo. Ao final dos ajustamentos, a variável que se manteve associada independentemente à infecção, foi a localidade Lavapés (anexo 2 tabela 37).

Este resultado não invalida as análises univariadas feitas anteriormente. Indica que os riscos de infecção pelo *S. mansoni* no distrito de Ravena são causados pela ação conjunta das variáveis citadas acima. Se tomarmos apenas uma destas - exceto a variável "morar em Lavapés" - independente da covariância das outras, não podemos considerá-la como causa da infecção (anexo 2 tabela 37).

O fato da variável "ocupação" (estudantes e donas-de-casa - os que não trabalham) ter sido eliminada com o ajustamento do sexo ao modelo logístico, denota forte covariância entre elas no que se refere a riscos de infecção pelo *S. mansoni* em Ravenópolis e Ravena. Este

resultado está de acordo com os maiores riscos de infecção observados entre os homens $OR=1,74$ e entre os indivíduos que não trabalham $OR=2,04$, que, em sua maioria são estudantes e donas-de-casa (anexo 2 tabela 35). Aliados a estes resultados estão os maiores riscos de contato com águas naturais observados para nadar (estudantes) e lavar roupas (donas-de-casa) (anexo 2 tabela 36).

Morar em Lavapés foi a única associação independente da análise. Mostrou-se um foco de transmissão cuja dinâmica é distinta das outras localidades ($p=0,0328$) (anexo 2 tabela 37). Na tabela 6, observamos que os maiores riscos de contatos com águas naturais, são encontrados em Lavapés em virtude das precárias condições sanitárias das casas, o que resulta em freqüentes contatos dos indivíduos com águas do córrego Lavapés nas atividades domésticas. Podemos somar a estas características, as altas taxas de infecção verificadas em camundongos sentinelas biológicos (até 40,8%) neste córrego, em focos próximos aos domicílios (anexo 1).

Pela análise do qui-quadrado de tendência linear (Schlesselman, 1982) (tabela 6) verifica-se que os maiores riscos de infecção do distrito, estão em Lavapés. Nesta localidade são ausentes as fontes de água limpa para atividades domésticas e higiene pessoal; são deficientes as instalações sanitárias; e as atividades dos indivíduos do sexo masculino (natação, banhos) e das pessoas que não trabalham (estudantes e donas-de-casa) levam à infecção pelo *S. mansoni*.

Os projetos de investimentos no setor urbano no distrito de Ravena, devem priorizar a localidade de Lavapés, como forma de controle da esquistossomose na área. A eliminação dos contatos por parte dos moradores da área, com águas peridomiciliares para

atividades domésticas, para o lazer de crianças e trabalho das donas-de-casa, resultará em significativa redução dos indicadores epidemiológicos da esquistossomose.

Para o controle da transmissão e da doença no distrito de Ravena, os moluscicidas e a quimioterapia teriam uma função auxiliar. Os focos de transmissão no distrito são córregos e rios pequenos. Devido ao fluxo destas águas, os moluscicidas seriam levados pela correnteza e teriam breve ação no controle da transmissão do *S.mansoni*. Devem ser considerados também, os altos custos destes produtos e os danos que freqüentes aplicações causariam à biota aquática. A quimioterapia - utilizada nas campanhas de saúde no distrito de Ravena - proporciona rápido controle da doença mas não proporciona imunidade após alguns meses de novos contatos dos indivíduos com águas contaminadas pelo *S.mansoni*.

Isto significa que moluscicidas e quimioterapia são auxiliares no controle da transmissão e da doença no distrito de Ravena. Cabe ao saneamento básico, ao abastecimento de água tratada - principalmente em Lavapés - e à criação de alternativas de lazer que evitem o contato dos indivíduos com águas naturais contaminadas pelo *S.mansoni*, o papel principal no controle da esquistossomose no distrito de Ravena.

7 - CONCLUSÕES.

a) A análise multivariada verificou que morar Lavapés estava independentemente associado à infecção pelo *S. mansoni*.

b) O principal foco da transmissão da esquistossomose no distrito de Ravena ocorria, essencialmente no peridomicílio, em Lavapés. Nesta localidade havia maiores riscos de infecção devido à ausência de infraestrutura sanitária; à concentração de focos de cercárias no córrego Lavapés e à proximidade das casas ao córrego, o que levava a população a estabelecer freqüentes contatos com águas naturais.

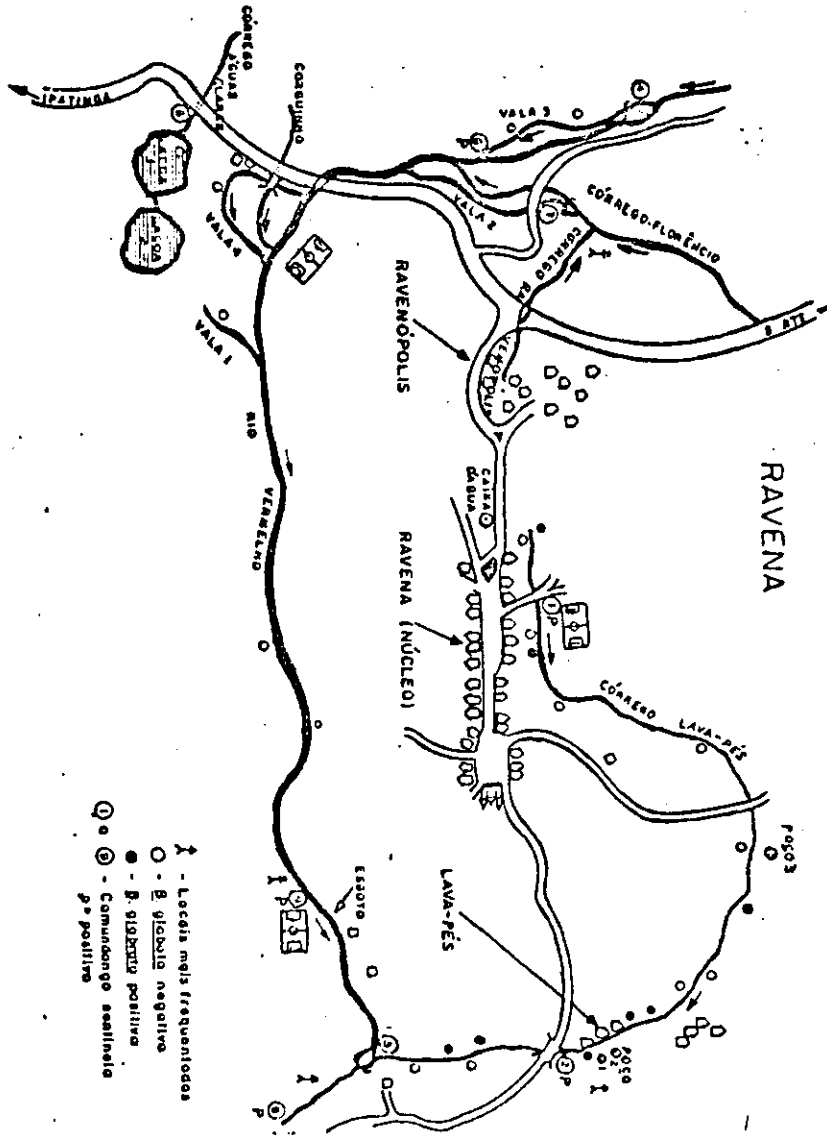
c) Decisões políticas que visem o abastecimento de água tratada, a construção de rede de esgotos adequada e alternativas para o lazer da população, especialmente em Lavapés, trarão os maiores benefícios para o controle da transmissão e da doença causada pelo *Schistosoma mansoni* no distrito de Ravena.

8 - SUMMARY

The aim of the study has been to determine the prevalence, infection intensity, clinical forms, and risk groups and factors, regarding shistosomiasis in the Ravena district of Sabará, a town in the State of Minas Gerais. The district is made up of three localities: Ravenópolis, Ravena e Lavapés, whose endemic prevalences were 20.1%, 42.6% and 63.9% respectively. In a comparison of the three localities, only the 25 to 29 years age group did not present a significant prevalence difference, and the individuals aged 10-14 and 20-29 were the ones who showed differences between geometric averages of the number of *Schistosoma mansoni* eggs. The prevalence in the district was statistically greater in the men. The hepatointestinal form had been associated with age; under fifteens presented a risk 8.85 times greater than that of adults. The univariate analysis of the risk factors showed an association of the infection with individuals of the male sex (odds ratio 1.7); to daily, weekly and fortnightly contacts with natural water (OR respectively 3.5; 3.7 and 3.5) to the sources of the water used in the home for drinking, washing domestic utensils, washing clothes and having baths (OR respectively 2.5; 2.6 and 2.8); and to the extraction of sand from the rivers (OR=10.4). By means of the multivariate analysis, it was concluded that Lavapés was the locality independently associated with the *S. mansoni* infection, and where the greatest risks of infection were due to unsuitable water sources and sanitation as compared with those at Ravena and Ravenópolis. The solution to these problems in Lavapés would have a great impact on reducing shistosomiasis in the district.

9 - ANEXOS

9.1 - ANEXO 1 - O distrito de Ravena



9.2 - ANEXO 2

Tabela 28

Diferenças significativas da prevalência entre grupos etários das localidades do distrito de Ravena em 1979.

Localidade	Faixa-etária	χ^2	p	OR
Ravenópolis				
	0-4 x 10-14	9,36	0,0022	0,11(0,02-0,53)
	0-4 x 15-19	22,96	0,0000	0,04(0,01-0,22)
	0-4 x 20-29	13,01	0,0000	0,08(0,01-0,40)
	0-4 x ≥ 30	9,11	0,0025	0,12(0,02-0,56)
	5-9 x 15-19	14,77	0,0001	0,13(0,04-0,42)
	5-9 x 20-29	6,52	0,0106	0,24(0,07-0,75)
	15-19 x ≥ 30	5,62	0,0177	2,77(1,17-6,59)
Ravena				
	0-4 x 5-9	8,17	0,0042	0,07(0,00-0,55)
	0-4 x 10-14	23,36	0,0000	0,02(0,00-0,19)
	0-4 x 15-19	35,17	0,0000	0,02(0,00-0,12)
	0-4 x 20-29	18,98	0,0000	0,04(0,00-0,26)
	0-4 x ≥ 30	6,69	0,0097	0,09(0,00-0,67)
	5-9 x 10-14	7,79	0,0058	0,35(0,16-0,75)
	5-9 x 15-19	17,62	0,0000	0,21(0,10-0,46)
	5-9 x 20-29	4,03	0,0448	0,49(0,24-0,98)
	10-14 x ≥ 30	18,44	0,0000	3,76(1,98-7,16)
	15-19 x ≥ 30	37,54	0,0000	6,07(3,24-11,44)
	20-29 x ≥ 30	13,10	0,0002	2,65(1,53-4,58)
Lavapés				
	0-4 x 10-14	5,60	0,0179	0,16(0,03-0,77)
	0-4 x 15-19	8,15	0,0043	0,07(0,01-0,52)

Tabela 29a

Prevalência do *S. mansoni* em Ravenópolis segundo sexo e grupos etários, em 1979.

Grupos etários	Ravenópolis		p
	Mulheres I/E(%)	Homens I/E(%)	
0-4	1/32 (3,13)	1/30 (3,33)	1,00
5-9	3/35 (8,57)	3/30 (10,00)	1,00
10-14	3/32 (9,38)	11/27 (40,74)	0,01
15-19	6/21 (28,57)	11/18 (61,11)	0,08
20-29	5/24 (20,83)	9/23 (39,13)	0,29
>= 30	8/58 (13,79)	14/43 (32,56)	0,04
Total	26/202 (12,87)	49/171 (28,66)	0,00

I = infectado pelo *S. mansoni*

E = examinado

Em negrito: diferenças significativas de prevalência entre os sexos.

Tabela 29b

Prevalência do *S. mansoni* em Ravena segundo sexo e grupos etários, em 1979.

Grupos Etários	Ravena		p
	I/E(%)	I/E(%)	
0-4	1/15 (6,67)	0/14 (00,00)	1,00
5-9	9/26 (34,62)	12/37 (32,43)	0,93
10-14	13/29 (44,83)	26/37 (70,27)	0,06
15-19	18/30 (60,00)	38/50 (76,00)	0,21
20-29	20/47 (42,55)	33/58 (56,90)	0,21
>= 30	23/87 (26,44)	22/75 (29,33)	0,81
Total	84/234 (35,90)	131/271 (48,34)	0,03

I = infectado pelo *S. mansoni*

E = examinado

Em negrito: diferenças significativas de prevalência entre os sexos.

Tabela 29c

Prevalência do *S. mansoni* em Lavapés segundo sexo e grupos etários em 1979.

Grupos etários	Lavapés		p
	Mulheres I/E(%)	Homens I/E(%)	
0-4	1/6 (14,29)	5/12(41,67)	0,60
5-9	6/9 (66,67)	5/8 (62,50)	1,00
10-14	10/11(90,91)	6/10(60,00)	0,15
15-19	10/12(83,33)	4/4(100,00)	1,00
20-29	4/6 (66,67)	6/9 (66,67)	1,00
>= 30	9/15(60,00)	10/17(58,82)	0,77
Total	40/59(66,67)	36/60(60,00)	0,96

I = infectado pelo *S. mansoni*

E = examinado

Em negrito: diferenças significativas de prevalência entre os sexos em Lavapés.

Tabela 30

Risco (OR) de intensidade da infecção pelo *S. mansoni* acima de 500 OPG entre os moradores do distrito de Ravena, em 1979.

Grupos Etários	OPG	[1]	[2]	[3]	[1]x[2]	[1]x[3]	[2]x[3]
		Ravenópolis (N)	Ravena (N)	Lavapés (N)	p(OR)	p(OR)	p(OR)
0-4	<=500	2	1	6	NS	NS	NS
	>=501	0	0	0			
5-9	<=500	3	12	5	NS	NS	NS
	>=501	3	9	6			
10-14	<=500	12	22	5	NS	0,008 (13,20*)	NS
	>=501	2	17	11			
15-19	<=500	12	31	7	NS	NS	NS
	>=501	5	25	7			
20-29	<=500	10	36	5	NS	NS	NS
	>=501	14	17	5			
>=30	<=500	22	42	14	NS	0,033/indef.	NS
	>=501	0	3	4			

Em **negrito**: valores significativos de p.

NS --> não significativo.

* OR = 13,20 (1,71-149,28)

indef. ---> valor indefinido de "odds ratio".

Tabela 31

Risco (OR) de intensidade da infecção pelo *S. mansoni* acima de 500 OPG entre sexos, no distrito de Ravena em 1979.

OPG	Homens		Mulheres		Total	
	Idade		Idade		Homens	Mulheres
	<=14	>14	<=14	>14		
12 a 500	38	101	30	78	139	108
>=501	31	46	17	24	77	41
p=	0,0721		0,1590		0.1288	

Tabela 32a

Intensidade da infecção em Ravenópolis, segundo sexo e grupos etários em 1979.

Grupos Etários	Ravenópolis		p
	Mulheres* (N) Gts	Homens** (N) Gts	
0-4	(1)216,0	(1)120,0	-
5-9	(3)230,7 ±4,4	(3)465,5 ±3,8	0,52
10-14	(3)296,3 ±1,5	(11)167,9 ±3,0	0,70
15-19	(6)115,3 ±3,0	(11)214,5 ±4,2	0,51
20-29	(5)251,2 ±7,8	(9)100,0 ±5,1	0,62
>= 30	(8)106,6 ±1,5	(14) 87,1 ±2,0	0,53
Total	(26)153,5 ±2,8	(49)161,7 ±3,4	0,81

a) T = 0,521 1,033
p = 0,7590 0,4110

b) t=0,050
 p=0,8190

a) Diferenças das médias no mesmo sexo.

b) Diferenças das médias entre os sexos.

Gts = média geométrica do número de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes.

* mulheres entre 10 e 14 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0007).

** homens entre 20 e 29 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0055).

Em negrito: diferenças significativas entre as médias geométricas (ANOVA).

Tabela 32b

Intensidade da infecção em Ravenna, segundo sexo e grupos etários em 1979.

Grupos Etários	Ravenna		p
	Mulheres* (N) Gts	Homens** (N) Gts	
0-4	(1)24,0	-	-
5-9	(9)241,8 ±6,0	(12)216,1 ±3,4	0,73
10-14	(13)132,6 ±2,7	(26)477,5 ±3,0	0,00
15-19	(18)330,7 ±3,3	(38)372,9 ±3,1	0,72
20-29	(20)125,9 ±5,2	(33)285,1 ±3,7	0,04
>= 30	(23)142,1 ±3,1	(22)129,3 ±3,3	0,78
Total	(84)179,5 ±3,7	(131)294,5 ±3,4	0,00
a) F=	2,693	3,782	
p=	0,0265	0,0035	
b)	t=7,846		
	p=0,0057		

a) Diferenças das médias no mesmo sexo.

b) Diferenças das médias entre os sexos.

Gts = média geométrica do número de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes.

* mulheres entre 10 e 14 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0007).

** homens entre 20 e 29 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0055).

Em negrito: diferenças significativas entre as médias geométricas (ANOVA).

Tabela 32c

Intensidade da infecção em Lavapés, segundo sexo e grupos etários em 1979.

Grupos Etários	Lavapés		p
	Mulheres* (N) Gts	Homens** (N) Gts	
0-4	(1)120,0	(5)111,3 ±2,9	0,76
5-9	(6)153,1 ±3,8	(5)373,1 ±4,7	0,59
10-14	(10)1047,9 ±2,7	(6)504,0 ±2,6	0,14
15-19	(10)190,1 ±3,4	(4)563,1 ±1,5	0,06
20-29	(4)527,2 ±4,6	(6)316,2 ±3,5	0,61
>= 30	(9)157,3 ±4,8	(10)135,6 ±4,1	0,66
Total	(40)295,8 ±4,3	(36)274,6 ±3,7	0,57
a) F=	2,470	2,492	
p=	0,0512	0,0525	
b)	t=0,671		
	p=0,5794		

a) Diferenças das médias no mesmo sexo.

b) Diferenças das médias entre os sexos.

Gts = média geométrica do número de ovos de *S. mansoni* por grama de fezes.

* mulheres entre 10 e 14 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0007).

** homens entre 20 e 29 anos tinham diferenças significativas da intensidade da infecção entre as localidades (p=0,0055).

E negrito: diferenças significativas entre as médias geométricas (ANOVA).

Tabela 33

Risco (OR) de intensidade da infecção pelo *S.mansonii* acima de 500 OPG entre homens e mulheres, nas localidades do distrito de Ravena em 1979.

Grupos Etários OPG	Ravenópolis		Ravena		Lavapés		
	Homens (n)	Mulheres (n)	Homens (n)	Mulheres (n)	Homens (n)	Mulheres (n)	
0-4	<=500	1	1	0	1	5	1
	>=501	0	0	0	0	0	0
		p=1,0000*		P=1,0000*		P=1,0000*	
5-9	<=500	1	2	7	5	1	4
	>=501	2	1	5	4	4	2
		p=1,0000*		P=1,0000*		P=0,2424*	
10-14	<=500	9	3	11	11	3	2
	>=501	2	0	15	2	3	8
		P=1,0000*		P=0,0300		P=0,2994*	
		OR=0,13(0,02-0,86)					
15-19	<=500	7	5	20	11	1	6
	>=501	4	1	18	7	3	4
		p=0,6000*		p=0,7578		p=0,5594*	
20-29	<=500	7	3	20	16	3	2
	>=501	2	2	13	4	3	2
		p=0,5804*		p=0,2449		p=1,0000*	
>=30	<=500	14	8	21	21	8	6
	>=501	0	0	1	2	2	2
		p=1,0000*		p=1,0000		p=1,0000*	

Em negrito: valor significativo de p.

* = teste de Fisher.

Tabela 34

Risco (OR) de intensidade da infecção pelo *S.mansoni* acima de 500 opg entre crianças (<=14 anos de idade) e adultos (>14 anos de idade), nas localidades do distrito de Ravena em 1979.

OPG	Ravenópolis		Ravena		Lavapés		Total*	
	Idade		Idade		Idade		Idade	
	<=14	>14	<=14	>14	<=14	>14	<=14	>14
<=500	17	44	35	109	16	26	68	179
>=501	5	9	26	45	17	16	48	70
p=	0,7979**		0,0849		0,3534		0,0162	

* "Odds Ratio" = 0,55 (0,34 - 0,90)

** teste de Fisher

Tabela 35

Positividade para o *Schistosoma mansoni* na população do distrito de Ravena (Ravenópolis, Ravena e Lavapés) em 1979.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
a) Localidade				
_ Ravenópolis	75 (20,05)	299 (79,95)	0,0000	1,00
_ Ravena	215 (42,57)	290 (57,43)	0,0000	2,96(2,15-4,07)
_ Lavapés	76 (63,87)	43 (36,13)	0,0000	7,05(4,38-11,36)
b) Propriedade da residência.				
_ Casa cedida ou alugada.	2 (2,63)	38 (11,85)		1,00
_ Casa própria	74 (97,37)	97 (88,15)	0,0001	6,25(2,27-20,00)
c) Classificação do domicílio.				
_ Plurifamiliar	11 (14,47)	16 (11,85)		
_ Unifamiliar	65 (85,53)	119 (88,15)	0,1107	
d) Número de cômodos dos domicílios.				
_ <= 4 cômodos	35 (44,87)	76 (55,07)		
_ > 4 cômodos	43 (55,13)	62 (44,93)	0,1939	
e) Número de moradores por casa.				
_ até 10 moradores	73 (93,59)	127 (92,03)		
_ mais de 10 moradores	5 (6,41)	11 (7,97)	0,8805	

Em negrito: valor de p significativo.

segue

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
f) Ocupação principal.				
_ Não trabalha	36 (43,90)	75 (61,48)		2,04(1,10-3,77)
_ Trabalha	46 (56,10)	47 (38,52)	0,0199	1,00
g) Condição de trabalho.				
_ Carteira assinada	14 (42,42)	13 (35,14)		
_ Sem carteira assinada e outros.	19 (57,58)	24 (64,86)	0,7043	
h) Renda familiar				
_ <= 1 salário mínimo	11 (15,49)	11 (9,02)		
_ > 1 salário mínimo	60 (84,51)	111 (90,98)	0,2582	
i) Local de trabalho.				
_ Dentro do município	35 (83,33)	32 (74,42)		
_ Fora do município	7 (16,67)	11 (25,58)	0,4591	
j) Escolaridade.				
_ Analfabeto	10 (11,90)	22 (81,03)		
_ Primeiro e seg. graus compi.ou incompletos.	74 (88,10)	94 (81,03)	0,2505	
k) Sexo Feminino				
_ Masculino	150 (40,98)	346 (54,75)		1,00
	216 (59,02)	286 (45,35)	0,0000	1,74(1,33-2,28)
l) Cor da pele				
_ Negra	21 (10,14)	14 (7,22)		
_ Não negra	186 (89,86)	180 (92,78)	0,3890	

Em negrito: valor de p significativo.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
m) Instalações sanitárias.				
_ Banheiro com fossa	31 (36,47)	75 (53,96)		1,00
_ Outros tipos	54 (63,53)	64 (46,04)	0,0161	2,04(1,13-3,70)
n) Origem da água de beber				
_ Cisterna	15 (19,74)	51 (37,78)		1,00
_ Outras fontes	61 (80,26)	84 (62,22)	0,0105	2,47(1,22-5,07)
o) Origem da água de lavar vasilhas.				
_ Cisterna	15 (19,74)	52 (38,52)		1,00
_ Outras fontes	61 (80,26)	83 (61,48)	0,0078	2,55(1,25-5,23)
p) Origem da água de lavar roupas.				
_ Cisterna	11 (14,67)	43 (32,09)		1,00
_ Outras fontes	64 (85,33)	91 (67,91)	0,0094	2,75(1,25-6,15)
q) Origem da água de tomar banho.				
_ Cisterna	14 (18,42)	52 (38,52)		1,00
_ Outras fontes	62 (81,58)	83 (61,48)	0,0041	2,77(1,35-5,78)

Em negrito: valor de p significativo.

Variáveis	Positivos	Negativos	p	Odds ratio
	n(%)	n(%)		
r) Procedência da água.				
_ Tratada	42 (55,26)	61 (45,19)	0,2067	
_ Não tratada	34 (44,74)	74 (54,81)		
s) Contato com águas naturais.				
_ Sim	59 (67,82)	73 (51,41)	0,0213	2,00(1,10-3,62)
_ Não	28 (32,18)	69 (48,59)		1,00
t) Frequência dos contatos.				
_ Negam	5 (5,88)	25 (18,25)	0,0393	1,00
_ Diária	23 (27,06)	33 (24,09)		3,48(1,10-12,20)
_ Semanal	38 (44,71)	52 (37,96)		3,65(1,21-13,22)
_ Quinzenal e menos	19 (22,35)	27 (19,70)		3,52(1,02-12,74)
u) Motivo dos contatos.				
_ Outras atividades	81 (93,10)	141 (99,30)	0,0129*	1,00
_ Extrair areia	6 (6,90)	1 (0,70)		10,44(1,22-483,73)

* Teste de Fisher.

Em negrito: valor de p significativo.

Tabela 36

Comparação das formas de contatos com água entre sexos no distrito de Ravena em 1979.

Variáveis	Homens	Mulheres	p	Odds Ratio	Percentual de frequência do contato.
a) Nadar					
_Sim	81	57		3,02(1,91-6,61)	53,70%
_Não	48	70	0,0059	1,00	
b) Lavar roupa					
_Sim	0	56		Indefinido *	21,79%
_Não	128	72	0,0000		
c) Tomar banho					
_Sim	33	8		1,55(1,20-2,95)	15,95%
_Não	96	120	0,0000	1,00	
d) Pescar					
_Sim	24	2		1,17(1,02-2,09)	10,12%
_Não	105	125	0,0000	1,00	
e) Atravessar córregos					
_Sim	9	10			7,39%
_Não	117	116	1,0000		
f) Lavar vasilhas					
_Sim	0	14		Indefinido *	5,44%
_Não	129	114	0,0000		

* denominador zero.

segue

Variáveis	Homens	Mulheres	p	Odds Ratio	Percentual de frequência do contato.
g) Explorar minério (areia)					
_Sim	8	0		Indefinido *	3,11%
_Não	121	127	0,0070		
h) Trabalho na lavoura					
_Sim	3	1			1,56%
_Não	126	126	1,0000		
i) Regar horta					
_Sim	1	0			0,38%
_Não	128	127	1,0000		

* denominador zero.

Tabela 37

Resultados da regressão logística múltipla das variáveis de confusão no distrito de Ravena em 1979.

Variáveis	p	Odds Ratio
a) Ravenópolis	"Baseline"	
b) Ravena	0,7619	
c) Lavapés	0,0328	7,07 (1,17-42,667)
d) Origem da água para tomar banhos.	0,5713	
e) Origem da água para lavar roupas	0,7312	
f) Tipo de Instalações sanitárias	0,4043	
g) Ter contatos com águas naturais	0,3582	
h) Tipo de ocupação (estudante e dona-de-casa)	0,3573	

segue

Variáveis	p	Odds Ratio
i) sexo	0.2727	
j) idade: adultos	0.1844	
crianças	0.0541	

Em negrito: valor significativo de p

Tabela 38

Número de contatos com águas naturais, comparados entre os grupos etários, no distrito de Ravena - MG.

Grupos etários (em anos)	Localidade	Contatos com águas naturais	
		Diário	Semanal
0-4	Ravenópolis	3	6
	Ravena	1	5
	Lavapés	-	-
5-9	Ravenópolis	17	8
	Ravena	9	6
	Lavapés	4	1
10-14	Ravenópolis	7	5
	Ravena	16	3*
	Lavapés	5	1
15-19	Ravenópolis	10	5
	Ravena	12	3*
	Lavapés	3	2
20-29	Ravenópolis	5	3
	Ravena	14	11
	Lavapés	3	1
>=30	Ravenópolis	10	15
	Ravena	17	33
	Lavapés	7	1

* menor frequência do grupo etário de 30 anos ou mais.

OBS. O grupo etário >=30 anos apresentou maior frequência diária nos contatos com águas naturais, exceto nos casos citados na tabela 39.

Tabela 39

Grupos etários de Ravena que tiveram maior frequência diária nos contatos com águas naturais em relação ao grupo etário de 30 anos ou mais.

Grupos etários (em anos)	Localidade	X ²	p	Odds ratio
10-14 x >=30	Ravena	11,97	0,0005	10,35(3,66-30,79)
15-19 x >=30	Ravena	8,11	0,0044	7,76(1,71-47,06)

10 - REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- ALMEIDA-FILHO, N; ROUQUAYROL, M.Z. Introdução à Epidemiologia Moderna. APCE/ABRASCO, 1990.
- ARMITAGE, P. Statistical methods in medical research. Blackwell Scientific Publications, London, 2nd Ed. 1987.
- BARBOSA, F.S. & Dobbin Jr. Infestação por *S.mansoni* em *Australorbis glabratus* e na população de Pontezinha, Pernambuco. Instituto Aggeu Magalhães, 1952.
- BARBOSA, F.S. Morbidade da esquistossomose. Rev. Bras. Malar. D. Trop. nº especial: 3-159, 1966.
- BARBOSA, F.S. Esquistossomose mansônica: repercursões sobre a comunidade. R. Soc. Bras. Med. Trop. 2(3): 153-156, 1968.
- BARBOSA, F.S.; PESSOA, D.; OLIVEIRA, P.; BARBOSA, J.M. & RODRIGUES, B.A. Levantamentos seccionais sobre a esquistossomose no nordeste do Brasil; II. Estado do Rio Grande do Norte. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 4: 195-197, 1970.
- BARBOSA, F.S.; PINTO, R. & SOUZA, O.A. A control of Schistosomiasis mansoni in a small Northeast Brazilian community. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 65: 206-213, 1971.
- BARBOSA, F.S. & COSTA, D.P.P. Incapaciting effects of schistosomiasis mansoni on the productivity of cane cutters in Northeast Brazil. Am. J. Epidemiol., 114: 102-11, 1981a.

- BARBOSA, F.S. Importância sócioeconômica da esquistossomose. **Cadernos da UnB**, 1981b.
- BARBOSA, F.S. A competição biológica como método alternativo para o controle dos transmissores da esquistossomose. **Cad. Saude Púb.** 1: 113, 1985.
- BARBOSA, F.S. A competição biológica como método alternativo para o controle dos transmissores da esquistossomose. **Cad. Saúde Pub.** 1: 113, 1985.
- BARNISH, G.; JORDAN, P.; BARTHOLOMEW, R.K.; GRIST, E. Routine focal mollusciciding after chemotherapy to control *Schistosoma mansoni* in Cul de Sac valley, Saint Lucia. **Trans. of the Roy. Society Trop. Med. and hygiene** 76(5): 602-609, 1982.
- BARRETO, M. L. Geographical and socioeconomic factors relating to the distribution of *Schistosoma mansoni* infection in an urban area of north-east Brasil. **Bull. Wrld. Hlth. Org.** 69: 93-102, 1991.
- BINA, J.C. & PRATA, A. An attempt to control schistosomiasis mansoni in an endemic area by the use of hycanthone as chemotherapeutic agent. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 8: 217-222, 1974.
- BINA, C.J. & PRATA, A. Tratamento da esquistossomose em Oxamniquine (xarope) em crianças. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** 4: 1975.
- BRESLOW, N.E. & DAY, N.E. Statistical methods in cancer research. The analysis of case control studies. Lyon. **International Agency of Research on Cancer**, 1980.
- BRINKMANN, K.U.; POWOLLIK, W.; WERLER, C.; TRAORÉ, M. An evaluation of sampling methods within communities and the validity of parasitological examination techniques in the field. **Trop. Med. Parasit.** 39:

1988.

- BRINKMANN, K.U.; CORTE, R.; SCHMIDT-EHRY. The distribution and spread of schistosomiasis in relation to water resources development in Mali. *Trop Med. Parasit.* 39 182-185. 1988.
- CAMPOS FILHO, N.B.S. & FRANCO E.L. A microcomputer program for multiple logistic regression by unconditional and conditional maximum likelihood methods. *Am. Journ. Epidemiol.*, 129(2): 439-44. 1989.
- CAPRA, F. O Ponto de Mutação. Ed. Cultrix, 1982.
- CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTIFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). Programa do Trópico semi-árido. *Epidemiologia e Controle da Esquistossomose e o Nordeste Semi-árido*. Publ. CNPq, Brasília, DF., 1978.
- CLINE, B.L.; EL ALAMY, M.; RUIZ-TIBEN E. The planning of a community health project in an area in Egypt (El Qualyub) with concomitant occurrence of *S. mansoni* and *S. haematobium*. *Arzneim-Forsch Drug Res.* 31: 609-612. 1981
- COSTA, D.P.P. & BARBOSA, F.S. Esquistossomose em Trabalhadores da Usina Catende, Pernambuco, Brasil. *Rev. Saúde Publ. São Paulo*, 14: 469-474, 1980.
- COUTINHO, M.L. & PIMOUNT P.R. Educação em saúde e comunicação de massa numa experiência concreta no combate à esquistossomose. *Rev. Tecn. Educ.* 43: 1981.
- COURA-FILHO, P. Avaliação de um Programa Municipalizado de Controle da Esquistossomose Mansonii em Peri-Peri (Capim Branco) MG (Brasil). Universidade Federal de

Minas Gerais, 1990 (Tese de Mestrado).

CHANDIWANA, S.K. Antichistosomal Treatment and The measurement of incidence of Schistosomiasis in a community of high transmission. *Trop. and geogr. Med.*, 40 1988.

CHANDIWANA, S.K. WOOLHOUSE, J.E.M. Heterogeneities in water contact patterns and the epidemiology of *Schistosoma haematobium*. *Parasit.* 103 363-370, 1991.

DALTON, P.R. A sociological approach to control of *Schistosoma mansoni* in Santa Lucia. *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 54: 587-95, 1976.

DEAN, A.G.; DEAN J.A.; BURTON, A.H.; DICKER, R.C. EPIINFO, version 5.01: a word processing, data base and statistics program for epidemiology on microcomputers. USD, Georgia, 1990.

FAROOQ, M.; NIELSEN, J.; SAMAN, S.A.; MALLAH M.B.; & ALLAM A.A. The Epidemiology of *Schistosoma haematobium* and *S. mansoni* Infections in the Egypt-49 Project Area. 3 - Prevalence of Bilharziasis in Relation To Certain Environmental Factors. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 35, 319-330, 1966a.

FAROOQ, M. & NIELSEN, J. The Epidemiology of *Schistosoma haematobium* and *S. mansoni* Infections in the Egypt-49 Project Area. 1 - Sampling Techniques and Procedures for Measuring the Prevalence of Bilharziasis. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 35, 281-291, 1966b.

FAROOQ, M.; SAMAN, S.A. & NIELSEN, J. Assessment of severity of disease caused by *Schistosoma haematobium* and *Schistosoma mansoni* in the Egypt-49 project area. *Bull. Wld. Hlth. Org.* 35: 389-404, 1966c.

- FAROOQ, M. & MALLAH, M.B. The behavioural pattern of social and religious water-contact activities in the Egypt-49 bilharziasis project area. *Bull Who*, 35: 377-387, 1967
- GREENLAND, S. Modeling and Variable Selection in Epidemiologic Analysis. *Am. Journ. Public. Health*, 79(3): 340-49, 1989.
- GUERRA, H.L. Infecção pelo *Schistosoma mansoni* em São José do Acácio, MG: Fatores Sócio-Demográficos e contatos com águas naturais. Universidade Federal de Minas Gerais, 1992 (Tese de Mestrado).
- GUIMARÃES, M.D.C. A schistosomiasis mansoni clinical - epidemiologic study in a small Brazilian community. Jerusalem, Hebrew University, 1982. 127p (Thesis Master).
- GUIMARÃES, M.D.C.; BARROS, H.C.; KATZ, N. A schistosomiasis mansoni clinical-epidemiological study in a schistosomiasis mansoni epidemic area. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 27(3): 123-31, 1985a.
- GUIMARÃES, M.D.C.; COSTA, M.F.F.L.; LIMA, L.B.; MOREIRA, M.A. Estudo clínico epidemiológico da esquistossomose em escolares da Ilha, município de Arcos, MG, Brasil. *Rev. Saúde Pùb.* 19: 8-17, 1985b.
- HIATT, R.A.; CLINE, B.L.; RUIZ-TIBEN, E.; KNIGHT, W.B. & BERRIOS-DURAN, L.A. The Boqueron project after 5 years; a prospective community-based study of infection with *Schistosoma mansoni* in Puerto Rico. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 29: 1228-1240. 1980.
- JOBIN, W.R. & RUIZ-TIBEN, E. Bilharzia and patterns of human contact with water in Puerto Rico. *Bol. Asoc.*

- Med. P. Rico, 60: 279-84, 1968.
- JORDAN, P. Epidemiology and control of schistosomiasis. *British Med. Bull.* 28: 55-59, 1972.
- JORDAN, P.; WOODSTOCK, L.; UNRAU, G.D. & COOK J.A. Control of *Schistosoma mansoni* transmission by provision of domestic water supplies. *Bull. World Hlth. Org.* 52, 1975.
- JORDAN, P. Epidemiology and control of schistosomiasis *Am. J. Trop. Med. & Hyg.* 28: 55-9, 1977.
- JORDAN, P.; CHRISTIE, J.D.; UNRAU, G.D. Schistosomiasis transmission with particular reference to possible ecological and biological methods of control. *Acta trop.* 37: 95-135, 1980.
- KATZ, N.; ANTUNES, C.M.F.; ANDRADE, R.M.; PELLEGRINO, J.; COELHO, P.M.Z. An attempt to control schistosomiasis mansoni in an endemic area by combining clinical treatment and molluscicide application. *J. Parasitol.* 56: 434, 1970
- KATZ, N.; CHAVES, A.; PELLEGRINO, J. A simple device for quantitative stool thick-smear technique in schistosomiasis mansoni. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 14: 397-400, 1972.
- KATZ, N. Experiências com quimioterapia em grande escala no controle da esquistossomose no Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 22 (1): 40-51, 1980.
- KATZ, N.; ZICKER, F.; ROCHA, R.S. & OLIVEIRA, V.B. Re-infection of patients in schistosomiasis mansoni endemic areas after specific treatment: I. Influence of age and worm burden. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 20: 273-278, 1978.

- KATZ,N.: ANTUNES,C.M.F.; ANDRADE,R.M.; PELLEGRINO,J.; COELHO, P.M.Z. An attempt to control schistosomes *mansoni* in an endemic area by combining clinical treatment and molluscicide applications. *J.Parasit.*; 56: 434, 1970.
- KATZ,N. Possibilidade de controle da esquistossomose. *J. Bras. Med.* 50: 85-8, 1986.
- KATZ, N. Controle da esquistossomose no Estado de Minas Gerais. *Modernos conhecimentos sobre a esquistossomose mansônica*, 14: 51-66, 1986b.
- KATZ,N. & ROCHA,R.S. Esquistosomiasis. Ed. A. Atlas, cap.39: 319-330 *Parasitologia Clínica*, 1991.
- KLOETZEL, K. Splenomegaly in schistosomiasis *mansoni*. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 11: 472-476, 1962.
- KLOETZEL K. & SCHUSTER H.N. Repeated mass treatment of schistosomes *mansoni*: experience in hyperendemic areas of Brazil. *Trans. of the Roy. Society Trop. Med. and hygiene* 81 365-370, 1987.
- KLOETZEL,K. & VERGETTI,A.A. Repeated mass treatment of schistosomiasis *mansoni*: experience in hyperendemic areas of Brasil. II micro-level evaluation of results. *Annals Trop. Med. and Parasit.* 4: 367-376, 1988.
- KVALSVIG, J.D.; SCHUTTE,C.H. The role of human water contact patterns in the transmission of schistosomiasis in an informal settlement near a major industrial area. *Annals of Trop. Med. and Parasit.* 80 (1): 13-26, 1986.
- LAURENTI,R. Transição Demográfica e Transição Epidemiológica. *Anais do 19 Congresso Brasileiro de Epidemiologia ABRASCO* pp.143-164, 1990.

LEHMAN Jr., J.S.; MOTT, K.E.; MORROW Jr., R.H.;
MUNIZ, T.M. & BOYER, M.H. The intensity and effects of
infection with *Schistosoma mansoni* in a rural
community in Northeast Brazil. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*
25: 285-294, 1976.

LEVIN, J. *Estatística aplicada às ciências humanas.*
Editora Harper e Row do Brasil. São Paulo, 1987.

LIMA E COSTA, M.F.F.; KATZ, N.; DIAS, J.C.P. Reinfecção
de pacientes em áreas endêmicas de esquistossomose
mansoni após tratamento específico. IV - Observações
em Belo Horizonte. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo* 22
(3): 97-107, 1980.

LIMA E COSTA, M.F.F.; ROCHA, R.S.; MAGALHÃES, M.H.A.;
KATZ, N. A clinico-epidemiological survey of *mansoni*
in a hyperendemic area in Minas Gerais State
(Comercinho, Brasil). I - Differences in the
manifestations of schistosomiasis in the town centre
and in the environs. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*,
79: 53-45, 1985.

LIMA E COSTA, M.F.F. *Estudo clinico-epidemiológico da
esquistossomose mansoni em Comercinho, Minas Gerais,
1974/1981.* Universidade Federal de Minas Gerais, Belo
Horizonte, 1983. 207p. (Tese de Doutorado).

LIMA E COSTA, M.F.F.; ROCHA, R.S.; KATZ, N. Splenomegaly
in relation to *Schistosoma mansoni* egg count: a
population based study. *Rev. Inst. Med. Trop. São
Paulo*, 28 (6): 389-94, 1986.

LIMA E COSTA, M.F.F.; ROCHA, R.S.; MAGALHÃES, M.H.A.;
ANTUNES, C.M.F.; KATZ, N. Water-contact patterns and
socioeconomic variables in the epidemiology of
schistosomiasis *mansoni* in an endemic area in Brasil.

Bull. Wld. Hlth. Org., 65(1): 57-66, 1987.

LIMA, E.; COSTA, M.F.F.; ROCHA, R.S.; SLEITE, M.C.L.;
CARNEIRO, R.G.; COLLEY, D.; GAZINELLI, G.; KATZ, N. A
multivariate analysis of socio-demographic factors,
water contact and *Schistosoma mansoni* infection in an
endemic area in Brasil. Rev. Inst. Med. Trop. São
Paulo, 33(1): 58-63, 1991.

LUZ, M.T. As instituições médicas no Brasil -
instituição e estratégia de hegemonia. Ed. Graal, Rio
de Janeiro, 1979.

MENEZES, A.P. & COURA, J.R. Estudo seccional sobre a
esquistossomose mansônica no município de Riachuelo,
Estado de Sergipe. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 13: 1-
15, 1979/80.

MOTT, K.E. Contrasts in the Control of Schistosomes.
Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 43: 19, 1989.

ONGOM, V.L. & BRADLEY, D.J. The epidemiology and
consequences of *Schistosoma mansoni* infection in West
Nile, Uganda; I Field studies of a community at
Panyagoro. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg. 66: 835-
851, 1972.

PESSOA, S.B. Fatores econômico-sociais das endemias
rurais brasileiras. Rev. do Hosp. N. S. Aparecida 1:
1950.

PESSOA, S.B. & COUTINHO, O. José A esquistossomose
mansônica como doença do trabalho. Rev. Mens. de Med.
Cirurg. e Especialid. - O Hospital 4: 1953.

PESSOA, S.B. & BARROS, P.R. Notas sobre a epidemiologia
da esquistossomose mansônica no Estado de Sergipe.
Rev. Med. Cir. 13: 17-24, 1953.

- PESSOA, S.B. & AMORIM, J.P. Notas sobre a esquistossomose mansônica em algumas localidades de Alagoas. *Rev. Bras. Med.* 14: 420-422, 1957.
- PRATA, A.; SCHROEDER, S. A Comparison of Whites and Negroes Infected With *Schistosoma mansoni* in a Hyperendemic Area. *Gaz. Med. Bahia* 67: 93-98, 1967.
- PRATA, A.; BINA, I.C.; BARRETO, A.C. & ALECRIM, M.G. Ensaio de controle da transmissão da esquistossomose pelo oxamniquine, em uma localidade hiperendêmica. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo* 22: 65-72, 1980.
- ROCHA, H. Discussion: Schistosomiasis and Malnutrition. *Rev. of Infect. Dis.* 4: 783-784, 1982.
- SANTOS, M.L.; COURA, J.R. Morbidade da esquistossomose no Brasil: IV - evolução em pacientes tratados e seus controles. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* 81(1): 53-60, 1986.
- SANTOS, M.L. Esquistossomose mansoni; estudo da morbidade e interferência da terapêutica específica, em uma área endêmica. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 99p, 1978 (Tese de Mestrado).
- SCHLESSELMAN, J.J. *Case Control Studies: design, conduct, analysis.* New York, Oxford University Press, 1982.
- SILVA, M.P. A construção de um problema de saúde pública: a esquistossomose no Brasil. *Ciência e Cultura. Soc. Bras. Progs. Ciência* 3: 509-513, 1986.
- SOUZA, S.A.L. *Variáveis epidemiológicas da esquistossomose mansônica.* Salvador, Universidade Federal da Bahia, 1973. 50p (Tese, Professor Assistente).
- SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. *Metodos estadísticos.*

Compañia Editorial Continental 1975.

SPENCER, C.H.; RUIZ-TIBÉN, E.; MANSOUR, S.; CLINE, L.B.
Evaluation of Unicef/Arab Republic of Egypt/ WHO
schistosomiasis control project in Beheira
Governorate. *J. Trop. Med. Hyg.* 5: 441-448, 1990.

STRICKLAND, G.T., Schistosomiasis: Eradication or
Control? *Review of Infectious Diseases* 4: 951-954,
1982.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Schistosomiasis control.
Technical Report Series, 515, 1973.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Epidemiology and control of
schistosomiasis Technical Report Series, 643, 1980.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Schistosomiasis control
Technical Series, 728, 1985.