

Serviço de Bibliografia
em junho 1970.

IPEA

CNRH/Ser. MO/DT 114

MINISTERIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL
INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
CENTRO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

CNRH - Área de Mão-de-Obra

CNRH/Ser. MO/DT

Doc. 114

14 de janeiro de 1970

CONCENTRAÇÃO DE PROFISSIONAIS NO BRASIL

Preliminar

Distribuição restrita

Rio de Janeiro

IPEA/CNRH

Janeiro 1970

CENTRO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

TECNICOS DA AREA DE MÃO-DE-OBRA

Allan Broehl (perito da USAID)

Cláudio Leopoldo Saim

Edson Machado de Sousa

Francisco José Gonçalves de Abreu

COORDENADOR

Edson Machado de Sousa

SECRETARIO-EXECUTIVO DO CNRH

Arlindo Lopes Corrêa

CENTRO NACIONAL DE RECURSOS HUMANOS

S U M A R I O

- 1 - INTRODUÇÃO
- 2 - A CONCENTRAÇÃO
- 3 - SENSIBILIDADE DOS PROFISSIONAIS À CONCENTRAÇÃO DE RENDA
- 4 - EXCESSO E DEFICIT DE PROFISSIONAIS POR ESTADO

CONCENTRAÇÃO DE PROFISSIONAIS NO BRASIL (*)

1 - INTRODUÇÃO

O centro de Estudos e Treinamento em Recursos Humanos (CETRHU) da Fundação Getúlio Vargas forneceu, em novembro de 1969, os resultados de um levantamento feito junto aos municípios, do estoque existente de nove profissionais de nível superior: Advogados, Agrônomos, Arquitetos, Dentistas, Economistas, Engenheiros, Farmacêuticos, Médicos e Veterinários. Ao que tudo indica a informação se refere a 1967 uma vez que a disponibilidade destes profissionais foi relacionada às estimativas de população feitas pelo IBGE para aquele ano.

O questionário distribuído discriminou os profissionais por sexo e pelo fato de estarem ou não exercendo a profissão. Infelizmente os dados fornecidos não apresentam estas valiosas informações. Quanto à primeira, não há indicação do motivo da não apuração. Quanto à segunda, simplesmente porque grande parte dos municípios não responderam (**).

No estudo que segue usaremos os resultados do levantamento feito, com os seguintes objetivos:

- a) saber quais os profissionais que estão mais "concentrados".
(item 2);
- b) explicar a concentração em termos das desigualdades de renda
(item 3);
- c) suprir a deficiência da coleta tentando identificar possíveis excessos ou deficits de cada profissional ao nível dos Estados (item 4).

(*) Este documento foi elaborado por Cláudio Leopoldo Salm com a colaboração de Edison Machado de Souza, Marcos Flávio de Carvalho e Jair Mascarenhas.

(**) O levantamento foi realizado através da rede de Agentes Estatísticos do IBGE. Entretanto o documento preliminar do CETRHU não esclarece como foram obtidos os dados: se por entrevista direta, se por consulta às entidades de classe ou outras fontes possíveis de informação. Assim não é possível avaliar a confiabilidade dos dados. Não obstante, tomando por base os números do censo de 60 e a produção do sistema de ensino superior nos anos seguintes, há indicações de que os números totais, por profissão, estão dentro dos limites razoáveis.

As conclusões obtidas devem ser vistas com unidades, dadas as evidentes limitações da análise.

A utilidade de ter maior clareza quanto à concentração daqueles profissionais é principalmente a de subsidiar o planejamento da expansão das matrículas universitárias. Em outras palavras, ajudar a responder - Quê profissionais "produzir"?

Como se pode observar pelo quadro a seguir o crescimento da população universitária vem se dando nos últimos anos a ritmos elevadíssimos em todos os estados da federação.

QUADRO I
EXPANSÃO DAS MATRÍCULAS NO ENSINO SUPERIOR

ESTADOS	MATRÍCULA GERAL		TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL
	1960	1968	
Acre	-	100	-
Amazonas	288	2 203	30,0
Pará	1 252	3 625	14,0
Maranhão	601	1 610	13,0
Piauí	296	472	6,0
Ceará	1 995	6 931	17,0
Rio Grande do Norte	517	2 172	19,5
Paraíba	1 074	4 163	18,5
Pernambuco	5 237	13 668	13,0
Alagoas	987	2 486	12,5
Sergipe	347	644	8,0
Bahia	3 557	9 661	13,5
Minas Gerais	9 090	32 211	17,0
Espírito Santo	964	4 287	20,0
Rio de Janeiro	4 524	13 818	15,0
Guanabara	17 888	38 342	10,0
São Paulo	25 915	81 611	15,5
Paraná	6 441	16 567	12,5
Santa Catarina	641	4 140	25,5
Rio Grande do Sul	10 060	29 594	14,5
Mato Grosso	167	1 226	30,0
Goiás	1 361	4 579	16,5
BRASIL	93 202	278 295	14,5

FONTE: MEC - SEEC - Sinopses Estatísticas do Ensino Superior, 1960/68.

A idéia de que as Universidades devem atentar para as possibilidades efetivas de absorção de seus graduados já é bem aceita. Ou seja, os gastos incorridos na educação superior devem ser entendidos como investimentos dos quais tanto a sociedade como os estudantes esperam obter o melhor rendimento possível. Esta preocupação deve levar os responsáveis pelo planejamento dos cursos oferecidos a manter um razoável compromisso entre fornecer profissionais ao mercado nacional e ao mercado estadual. Isto porque, por um lado, não tem muito sentido gastar recursos num Estado para formar pessoal que não tem a menor chance de exercer ali a profissão. Mas por outro, também não é possível privar de educação superior a parcela de jovens que logra se candidatar a este nível, por falta de "mercado local". Este problema é tanto mais grave porque quase sempre qualquer oferta adicional de vagas no ensino superior encontra imediatamente candidatos, dado que no Brasil o diploma universitário (seja qual for) ainda é um poderoso instrumento de ascensão social. E se, em alguns casos, já está deixando de ser assim na realidade, segue sendo na consciência social. Daí que para evitar maiores frustrações e desperdício, cabe às Universidades dar ênfase aos cursos que tenham as melhores possibilidades de obter boa rentabilidade (social e privada) em relação ao investimento feito. A análise da maior ou menor sensibilidade (elasticidade) das profissões estudadas em relação à concentração de renda e a derivação de possíveis desequilíbrios entre oferta e demanda destes profissionais é apenas um elemento a ser levado em conta para imprimir maior racionalidade ao crescimento das Universidades.

Também aqueles que estão preocupados com a realocação de profissionais poderão obter alguma orientação para estabelecer suas metas. Muitas vezes se esquecem de que o profissional é apenas um fator que exige, para ser bem utilizado, a complementação de outros insumos e, principalmente, demanda por seus serviços.

2 - A CONCENTRAÇÃO

O Quadro II apresenta os resultados do levantamento por estados.

QUADRO II

BRASIL: POPULAÇÃO E DISPONIBILIDADE DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR, POR ESTADOS (*) - 1967

ESTADOS	POPULAÇÃO 01-VII-67 (IDEGE) (1.000)	ADVOGA DOS	AGRÔMO MOS	ARQUI TETOS	DENTIS TAS	ECONO MISTAS	ENGE- NHEIROS	FARMA CÊUTI COS	MÉDICOS	VETERI NÁRIOS
Rorônia	107	19	4	1	13	4	20	3	19	2
Ácre	195	11	22	1	18	8	11	5	24	3
Amazonas	882	375	46	5	97	137	102	42	145	16
Roraima	39	2	3	-	4	-	-	1	6	4
N 1	1 223	407	75	7	132	149	133	51	194	25
Pará	1 879	814	184	9	312	296	670	219	681	42
Amazônia	102	16	8	-	13	5	36	6	25	1
N 2	1 981	830	192	9	325	301	706	225	706	43
Maranhão	3 273	373	67	10	162	39	24	108	204	27
Piauí	1 376	233	63	5	180	12	76	100	192	18
Ceará	3 731	1 435	651	9	522	405	212	350	918	42
R. G. do Norte	1 257	397	112	14	253	63	151	200	355	12
Paraíba	2 179	538	127	11	333	118	255	143	602	24
Pernambuco	4 570	2 661	810	350	913	524	1 027	524	2 811	286
Alagoas	1 371	831	63	19	211	55	190	39	328	22
Sergipe	827	213	75	5	88	109	54	59	145	13
Bahia	6 759	1 745	410	221	849	315	1 239	302	2 144	98
Minas Gerais	11 404	6 091	869	410	3 622	844	3 598	2 457	4 335	525
Espírito Santo	1 812	923	110	17	314	59	246	120	455	30
Rio de Janeiro	4 316	2 660	205	148	1 343	84	1 037	489	2 783	182
Guanabara	4 031	16 070	2 184	4 261	3 458	3 967	9 433	1 674	13 053	62
São Paulo	15 909	17 732	1 193	2 435	8 168	5 237	11 803	4 038	10 151	564
Paraná	6 670	4 279	353	164	1 554	616	1 949	785	2 179	194
Santa Catarina	2 593	866	192	30	556	250	278	309	611	85
R. G. do Sul	6 306	4 005	4 024	694	2 352	2 315	5 123	1 154	3 207	471
Mato Grosso	1 262	464	118	17	359	37	135	173	318	65
Goiás	2 586	2 039	180	14	687	102	398	579	831	128
BRASIL	85 786	65 731	10 480	8 945	26 611	15 691	38 380	14 026	47 250	2 960

FONTE: Fundação Getúlio Vargas - CETHRU - Levantamento de profissionais de nível superior.

(*) - Exclusivo Distrito Federal.

Um rápido exame desse quadro já revela um alto grau de concentração nos Estados da Guanabara e São Paulo. Estes Estados, com 23,2% da população do País, dispõem de 74,9% dos arquitetos, 58,7% dos economistas, 55,3% dos engenheiros, 51,4% dos advogados, 49,1% dos médicos, 43,7% dos dentistas, 40,7% dos farmacêuticos e 32,2% dos agrônomos.

Uma visão mais clara e rigorosa da concentração é obtida comparando-se a relação habitantes por profissional em cada Estado, com a média nacional. É o que se faz no Quadro III, onde $Y_{i,j}$ indica a relação habitantes/profissional no Estado i , profissão j , como múltiplo da relação nacional. Assim, se para o Brasil existem 1 800 habitantes por médico e na Paraíba, 3 600, $Y_{11,8}$ tem o valor 2,0. É claro que os valores de Y próximos de 1,0 indicam uma disponibilidade do profissional próxima à média nacional (*).

Apesar de que o simples exame das colunas do Quadro III já demonstra a relativa concentração de certas profissões (na medida em que há um número muito grande de valores de Y muito acima da unidade), obtém-se uma medida do grau de concentração pelo cálculo da média dos desvios em torno de 1, para cada profissão. Assim, indicando por C_j o grau de concentração da profissão j , tem-se

$$C_j = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_{i,j} - 1)^2}$$

Segundo esse critério, a ordenação das nove profissões por grau decrescente de concentração é a seguinte:

I) Arquitetos	12,54
II) Engenheiros	11,71

(*) Foge aos objetivos deste estudo discutir se essa média nacional é ou não adequada aos interesses e necessidades do país.

III)	Economistas	6,03
IV)	Médicos	2,12
V)	Advogados	1,79
VI)	Farmacêuticos	1,70
VII)	Dentistas	1,55
VIII)	Agrônomos	1,41
IX)	Veterinários	1,34

Verifica-se, pois, que em todas as profissões existe um grau razoável de concentração, mais elevado nas profissões de Arquitetura, Engenharia e Economia. Tal resultado já seria de esperar, uma vez que não há nenhuma razão para que a disponibilidade de profissionais por habitante seja a mesma em todas as regiões do país.

5 - SENSIBILIDADE DOS PROFISSIONAIS À CONCENTRAÇÃO DE RENDA

A desigualdade na distribuição da renda entre os Estados explica bastante bem a concentração de profissionais. Correlacionamos os valores de Y_1 com a renda per capita, X , dos Estados, colocada também em termos de múltiplo da média nacional, (coluna 10 do Quadro III). Os graus de associação variam bastante para as nove regressões feitas, sendo que a explicação da distribuição dos veterinários pode melhorar muito com a introdução de outra variável - a distribuição pelo território nacional, do rebanho bovino - como veremos, de pois.

Utilizamos nas regressões uma função do tipo:

$$Y_1 = A \cdot X^a$$

cujos gráficos, em logarítmicos, aparecem nos apêndices.

Como era de esperar a ordenação das profissões conforme os valores das elasticidades (sensibilidade à concentração de renda) é praticamente igual

QUADRO III

HABITANTES POR PROFISSIONAL COMO MÚLTIPLO DA MÉDIA NACIONAL (1967)

ESTADOS	ADVOGADOS Y1,1	AGRÔNOMOS Y1,2	ARQUITETOS Y1,3	DENTISTAS Y1,4	ECONOMISTAS Y1,5	ENGENHEIROS Y1,6	FARMACÊUTICOS Y1,7	MÉDICOS Y1,8	VETERINÁRIOS Y1,9	X = RENDA "PER CAPITA" COMO MÚLTIPLO DA MÉDIA NACIONAL (*)	Z = PERCENTAGEM DO REBANHO BOVINO (**)
1 - Rondonia	4,6	3,2	11,3	2,5	4,9	2,3	5,7	3,3	1,8		
2 - Acre	15,3	1,1	20,5	3,4	4,4	7,7	6,4	4,4	2,2		
3 - Amazonas	1,8	2,3	18,5	2,8	1,2	3,9	3,4	3,3	1,9		
4 - Roraima	14,6	1,4	-	3,1	-	-	6,4	3,6	0,3		
a. N 1	2,3	2,0	18,4	2,9	1,5	4,2	3,9	3,3	1,7	0,50	0,59
5 - Pará	1,8	1,2	20,0	1,9	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5		
6 - Amapá	4,8	1,6	-	2,5	3,6	1,3	2,8	2,2	3,5		
b. N 2	1,8	1,3	23,2	1,9	1,2	1,3	1,4	1,6	1,6	0,62	1,38
7 - Maranhão	6,7	6,0	34,4	6,6	15,3	61,8	4,9	8,9	4,2	0,28	2,18
8 - Piauí	4,6	2,7	28,9	2,5	20,9	8,2	2,3	3,9	2,6	0,29	1,83
9 - Ceará	2,0	0,7	43,6	2,2	1,6	7,7	1,8	2,2	3,1	0,45	2,24
10 - R. G. do Norte	2,3	1,3	9,4	1,6	3,6	3,6	1,0	1,9	3,6	0,59	0,87
11 - Paraíba	3,1	2,1	21,0	2,0	3,3	3,9	2,5	2,0	3,1	0,40	1,35
12 - Pernambuco	1,3	0,7	1,4	1,6	1,6	2,0	1,4	0,9	0,6	0,64	1,77
13 - Alagoas	1,2	2,7	7,6	2,0	4,5	3,2	3,7	2,2	2,1	0,45	0,83
14 - Sergipe	2,9	1,3	17,4	2,9	1,4	6,8	2,3	3,2	2,2	0,55	0,77
15 - Bahia	3,0	2,0	2,2	2,5	3,9	2,3	3,6	1,8	2,4	0,52	8,44
16 - Minas Gerais	1,3	1,6	2,9	1,0	2,5	1,3	0,8	1,4	0,8	0,81	21,31
17 - Espírito Santo	1,3	2,2	1,1	1,3	5,6	3,5	0,2	2,2	2,1	0,70	1,29
18 - Rio de Janeiro	1,2	2,6	3,1	1,0	9,3	1,9	1,4	0,8	0,8	1,01	1,97
19 - Guanabara	0,2	0,4	0,1	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	2,2	2,49	0,02
20 - São Paulo	0,7	0,9	0,7	0,6	0,3	0,6	0,7	0,8	1,0	1,87	12,50
21 - Paraná	1,2	1,2	4,3	1,3	2,0	1,3	1,4	1,7	1,2	0,81	3,86
22 - Santa Catarina	2,2	1,6	9,0	1,4	1,9	4,2	1,4	2,3	1,1	0,82	2,09
23 - R. G. do Sul	1,2	0,4	0,9	0,8	0,5	0,5	0,9	1,1	0,5	1,18	12,90
24 - Mato Grosso	2,1	1,3	7,8	1,1	6,2	4,2	1,2	2,2	0,7	0,67	12,41
25 - Goiás	0,9	1,8	19,5	1,2	4,5	3,0	0,7	1,7	0,7	0,61	9,37
BRASIL	1 300	8 200	9 500	3 200	5 500	2 200	6 100	1 800	29 000	NCr\$ 516,8	100

(*) 1966 - Contas Nacionais do Brasil - Novas Estimativas; Conjuntura Econômica, vol. XXIII, Nº 10, outubro de 1969.

(**) 1966 - Produção Animal - Serviço de Estatística da Produção, IBGE; Para o Brasil temos em 1966, 89.969.000 cabeças.

CHRH/Ser. MO/DT 114

à ordenação anterior:	<u>α</u>	<u>γ</u>
I) Arquitetos	- 2.477	0.840
II) Engenheiros	- 1.909	0.869
III) Economistas	- 1.564	0.738
IV) Médicos	- 1.214	0.867
V) Advogados	- 1.183	0.867
VI) Dentistas	- 1.044	0.910
VII) Farmacêuticos	- 1.025	0.667
VIII) Agrônomos	- 0.828	0.679
IX) Veterinários	- 0.600	0.496

Os valores encontrados para as elasticidades são todos significativos ao nível de 1%, exceto para veterinários que é significativo ao nível de 5%. É interessante observar que médicos e dentistas possuem altos graus de associação com as desigualdades da renda. A existência de qualquer esquema da socialização da medicina, isto é, prover assistência neste campo de forma independente do poder aquisitivo, levaria a romper com tal associação.

4 - EXCESSOS E DEFICITS DE PROFISSIONAIS POR ESTADO.

O alto grau de associação verificado para a maioria dos casos, entre a disponibilidade relativa de profissionais e o nível relativo de renda, pode ser interpretado tanto como o que um certo nível de renda permite formar (oferta), como o que exige (demanda).

● No entanto, como estamos trabalhando com dados de estoque e como o levantamento feito não logrou captar os indivíduos que não exerciam a profissão - problema que buscamos superar aqui - vamos dar aos dados o caráter de oferta e supor que a demanda estaria indicada por um entôno da linha de regressão obtida para cada profissão. As diferenças (distâncias) entre os pon

tos observados e o limite estabelecido por aquele entorno corresponderiam então a possíveis excessos ou déficits de profissionais, com relação ao mercado de trabalho do Estado (*).

O problema consiste precisamente em definir o intervalo dentro do qual as observações verificadas se justificam por outras razões que não a concentração de renda. Uma dose de arbitrio é indispensável. A primeira medida para tal intervalo poderia ser dada pela variação não explicada (S^2_{ys}) das regressões:

$$S^2_{ys} = \frac{n-2}{n} S^2_e$$

em que S_e é o erro padrão da estimativa. Tomando-se para intervalo, $Y_1 \pm S_{ys}$, obtemos as linhas pontilhadas assinaladas nos gráficos (ver apêndices).

Assumindo uma posição mais cautelosa, podemos estabelecer um intervalo maior, tomando um desvio que tenha a probabilidade de conter 95% das observações:

$$S^*_{ys} = T_{0,05} S_{ys} = 1,73 S_{ys}$$

Este intervalo está definido nos gráficos pelas linhas cheias. As observações que se encontram fora dos intervalos seriam então os casos mais flagrantes de excesso ou déficit com relação aos respectivos níveis de renda.

A tabela a seguir resume os resultados. As letras com asterisco indicam as observações correspondentes ao intervalo maior.

(*) Observe-se que ao analisarmos as disponibilidades de cada profissional por Estado em relação à oferta nacional, não estamos fazendo qualquer consideração quanto à adequação dessa oferta. Em outras palavras, se em termos de Renda Nacional há déficits ou excessos de profissionais no País como um todo. No entanto, para nossos propósitos isto não tem importância pois em qualquer caso só viria a reforçar as conclusões a que chegamos sobre os desequilíbrios estaduais.

QUADRO IV

POSSÍVEIS EXCESSOS (E) OU DÉFICITS (D) DE PROFISSIONAIS SEGUNDO OS ESTADOS

ESTADOS	ADVOGADOS	AGRÔNOMOS	ARQUITETOS	DENTISTAS	ECONOMISTAS	ENGENHEIROS	FARMACÊUTICOS	MÉDICOS	VETERINÁRIOS
<u>NORTE</u>									
N ₁ (**)				D	E		D	D	
N ₂ (***)			D		E*	E			
<u>NORDESTE</u>									
Maranhão		D		D		D*		D	
Piauí				E	D				
Ceará		E*	D		E				
R. G. do Norte									D
Paraíba								E	
Pernambuco			E*					E	E
Alagoas	E		E				D		
Sergipe				D	E	D		D	
Bahia			E*				D		
<u>SUDESTE</u>									
Minas Gerais	D*								
E. Santo	D*		E*		D		E*		
R. Janeiro		D			D*				
Guanabara	E				E			E	D*
S. Paulo				E	E			D	
<u>SUL</u>									
Paraná									
S. Catarina	D		D			D		D	
R.G. Sul	D	E			E*	E			E
<u>CENTRO-OESTE</u>									
Mato Grosso				E	D				E
Goiás	E		D	E			E		E

(*) - Excesso ou déficit em relação ao intervalo maior

(**) - Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima

(***) - Pará, Amapá

Não considerando o caso dos veterinários, analisado mais adiante, e lembrando que os resultados obtidos não levam em conta a concentração "interne", isto é, a concentração nas capitais e grandes cidades de cada Estado, conclui-se da tabela que:

(i) há deficits visíveis de advogados nos Estados de Minas Gerais, e Espírito Santo e, possivelmente, em Santa Catarina e Rio Grande do Sul; excessos de advogados são possíveis apenas em Alagoas, Guanabara e Goiás;

(ii) os Estados do Maranhão e Rio de Janeiro apresentam prováveis deficits de agrônomos, enquanto no Ceará e, provavelmente, no Rio Grande do Sul há superavit. Com relação a essa profissão, tentou-se melhorar a explicação da regressão introduzindo-se uma variável adicional representando o valor das benfeitorias agrícolas. No entanto os resultados obtidos não foram satisfatórios;

(iii) com relação a arquitetos, há um visível superavit nos Estados de Pernambuco, Bahia e do Espírito Santo e, possivelmente, Alagoas; entretanto, deficits prováveis apresentam-se na sub-região Norte N_2 , nos Estados do Ceará, Santa Catarina e Goiás;

(iv) para dentistas os excessos e deficits se referem aos limites menores apenas. Os casos mais extremos são o do Maranhão (maior deficit) e de São Paulo (maior excesso);

(v) relativamente aos economistas apresenta-se o maior número de Estados com provável excesso: toda a região Norte, os Estados do Ceará, Sergipe, Guanabara, São Paulo e, com o maior excesso relativo, o Rio Grande do Sul; apenas quatro Estados apresentam deficit relativo: Piauí, Espírito Santo, Rio de Janeiro e Mato Grosso. Note-se, com relação a essa profissão, que o poder de explicação da função adotada foi das mais baixas encontradas ($r^2 = 0,545$);

(vi) com relação a engenheiros, apenas o Maranhão apresenta um deficit evidente ($Y_{7,6} = 61,8$ é o maior valor de Y no Quadro III), em quanto na sub-região Norte N_2 (Pará, Amapá), verifica-se um possível excesso. Há indicações de deficit de engenheiros ainda em Sergipe e Santa Catarina e de excesso no Rio Grande do Sul;

(vii) para os farmacêuticos obteve-se um dos menores coeficientes de correlação ($r^2 = 0,445$), entretanto é evidente o excesso desses profissionais no Espírito Santo e, provavelmente, em Goiás. Deficits são possíveis nos Estados de Alagoas e Bahia e na sub-região Norte N_1 ;

(viii) no caso dos médicos as indicações se referem apenas aos limites menores em torno da linha de regressão. Há indicações de deficits na sub-região Norte N_1 , nos Estados do Maranhão, Sergipe, São Paulo e Santa Catarina; e excessos prováveis na Paraíba, em Pernambuco e na Guanabara;

(ix) em termos regionais, vale a pena observar que os deficits relevantes, na região Norte, especificamente na sub-região N_1 (Acre, Amazonas e Territórios de Rondônia e Roraima) são nas profissões ligadas à saúde. (médicos, dentistas e farmacêuticos). O excesso mais notável é o de economistas, na sub-região N_2 (Pará e Amapá);

(x) na região Nordeste, os Estados do Maranhão e Sergipe destacam-se com deficits em profissões estratégicas: saúde, agronomia e engenharia. Nos demais Estados não há indicação de deficits relevantes. O fato de haver excesso de médicos na Paraíba e Pernambuco se agrava pela grande concentração em Campina Grande e João Pessoa, na Paraíba, e em Recife, que possui 83% dos médicos de Pernambuco;

(xi) na região Sudeste, deve-se chamar a atenção para as indicações de deficits de agrônomos e economistas no Estado do Rio e de médicos em São Paulo, assim como para o excesso de médicos na Guanabara. Sugere-se uma revisão dos dados primários que levaram à conclusão de uma grande escassez de advogados em Minas Gerais e Espírito Santo;

(xii) no Sul, são importantes as indicações de deficits de engenheiros e médicos em Santa Catarina e de excesso de agrônomos, economistas e engenheiros no Rio Grande do Sul;

(xiii) finalmente, no Centro-Oeste não há indicações de deficits importantes.

Como dissemos antes, o caso dos veterinários deve ser reexaminado. A análise feita mostra que haveria excesso de veterinários no Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás e Pernambuco, e deficit no Rio Grande do Norte e Guanabara, levando em conta apenas os respectivos níveis de renda per capita. No entanto, se adicionarmos à explicação a distribuição de rebanho bovino pelos Estados (coluna 11 do Quadro III), chegamos a outras conclusões sobre a disponibilidade relativa deste profissional. Nos casos de Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Goiás, que contam com aproximadamente 20% dos veterinários do País, é preciso levar em consideração que nestes três Estados também se concentra mais de um terço do rebanho bovino nacional. Da mesma forma, a "falta" assinalada de veterinários na Guanabara não surpreende se verificarmos que praticamente inexistente a pecuária neste Estado. Já para Pernambuco não encontramos a mesma explicação uma vez que apresenta quase 10% dos veterinários do País, com um rebanho bovino que não chega a 2% do nacional.^(*) A sede da SUDENE em Recife tampouco explica pois em 1969 só possuía 17 veterinários em seu quadro. Ocorre no entanto que Pernambuco forma aproximadamente a mesma proporção - 10% - de veterinários que saem de todas as escolas existentes no Brasil (1). Ou seja, trata-se aqui realmente de um excesso de oferta de veterinários.

Adotamos portanto, para os veterinários, a função:

$$V = A X^{\alpha} Z^{\beta}$$

(*) Ver Quadro III

(1) MEC/SEEC - Síntese Estatísticas do Ensino Superior (SEEC-MEC)

em que, V , é a percentagem de veterinários localizados no Estado,
 X , é a distribuição da renda como foi definida antes,
 Z , é a percentagem do estoque de rebanho bovino no Estado,
 α e β , as respectivas elasticidades.

O resultado, em logaritmos, é:

$$\log V = 1,073 + 1,568 \log x + 0,515 \log Z$$

$$r = 0,879$$

Os valores das elasticidades são significativos ao nível de 1%.

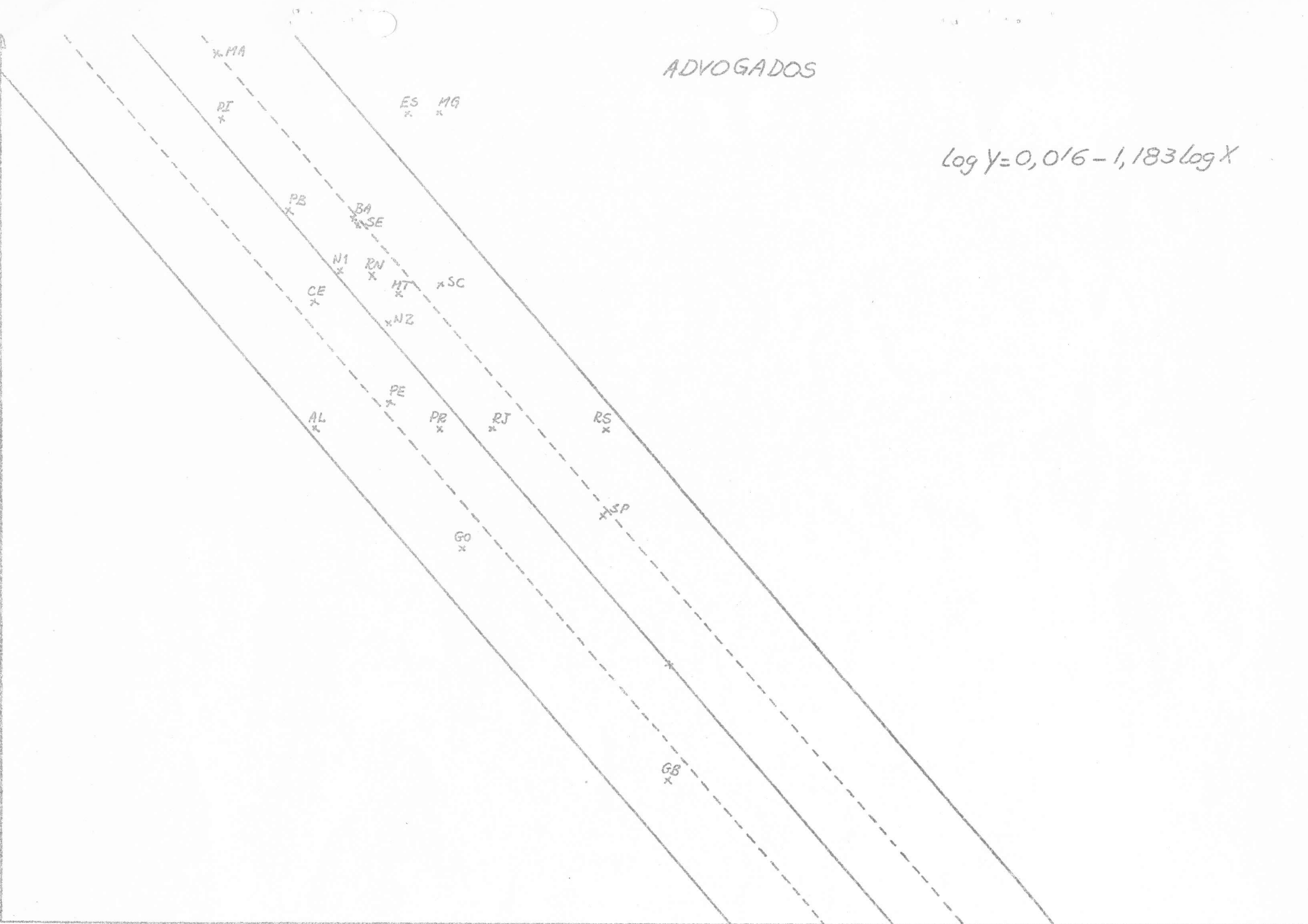
Repetindo agora para os veterinários a mesma análise baseada nos dois intervalos, encontramos possíveis deficits no Rio Grande do Norte (cujo desvio é superior ao intervalo maior), Sergipe, Espírito Santo e Mato Grosso, que antes mostrava um excesso. O único caso de excesso, inclusive ao nível do intervalo maior, é o de Pernambuco como já vimos.

A P Ê N D I C E S

ADVOGADOS

$$\log Y = 0,016 - 1,183 \log X$$

Concentração Advogados (Yi)



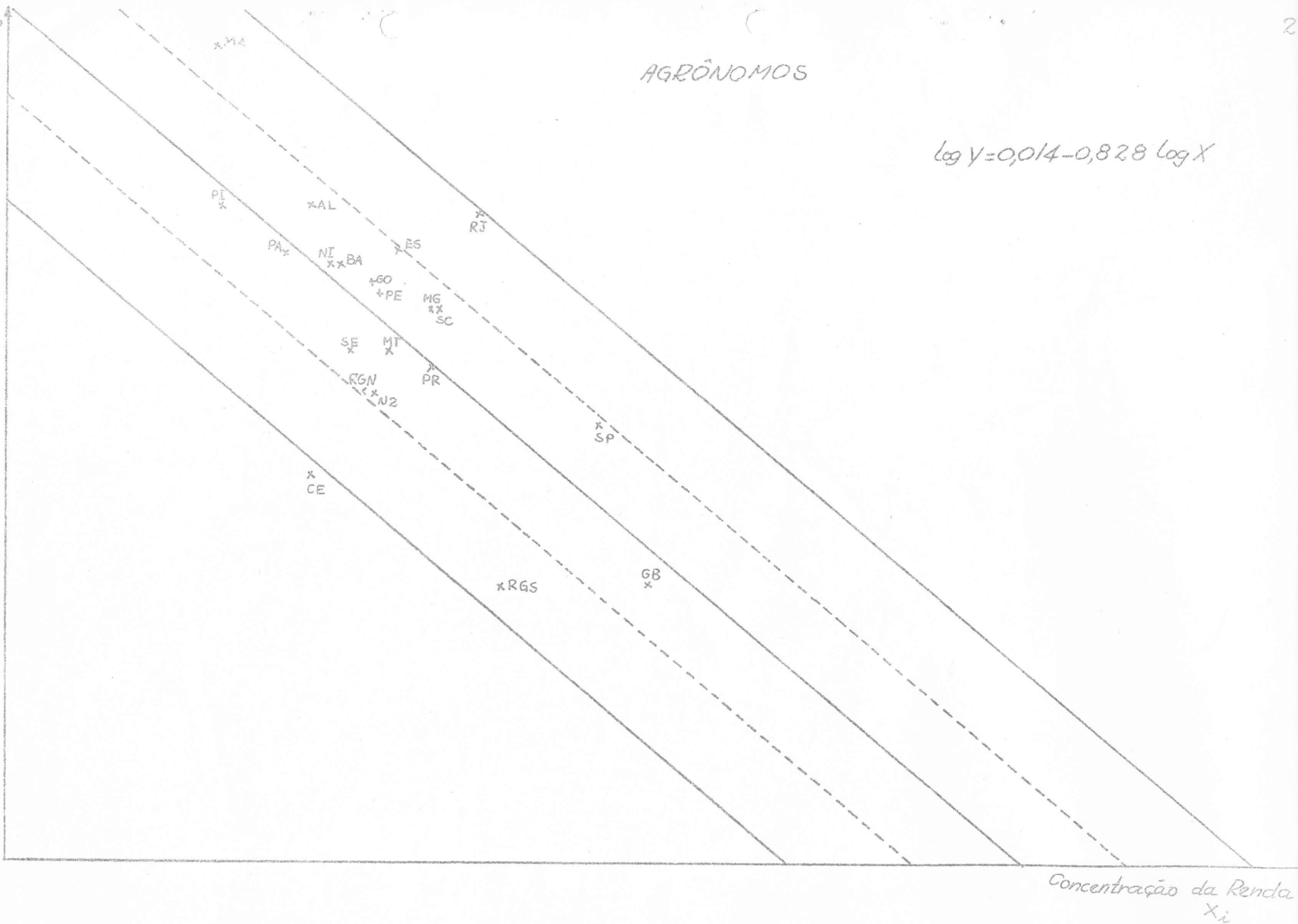
DI-LOG

Concentração de Renda (Xi)

Concentração Agrônomo (Y_i)

AGRÔNOMOS

$$\log Y = 0,014 - 0,828 \log X$$



DI-LOG

Concentração da Renda X_i

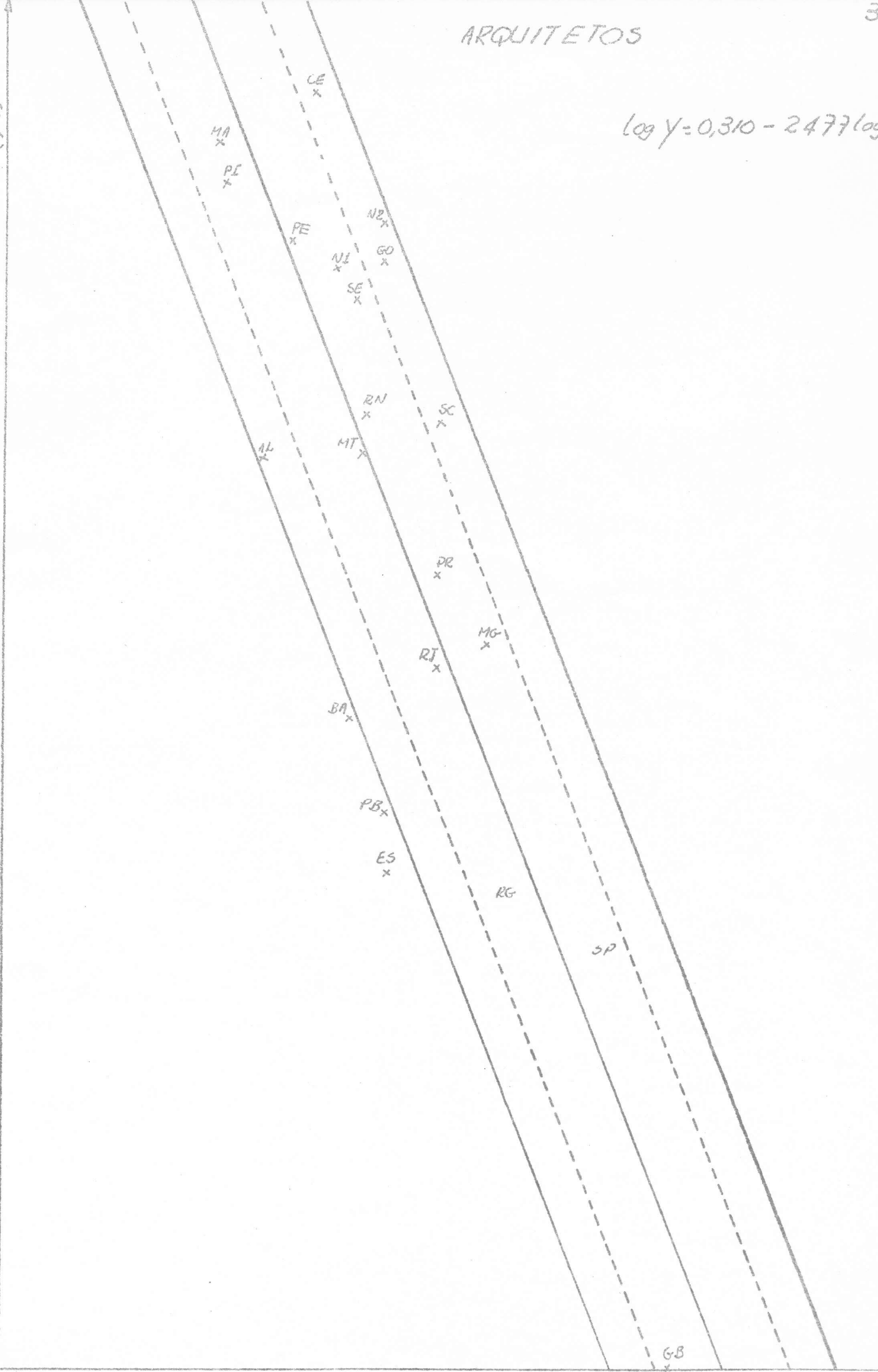
ARQUITETOS

$$\log Y = 0,310 - 2,477 \log X$$

Concentração de Arquitetos (Yi)

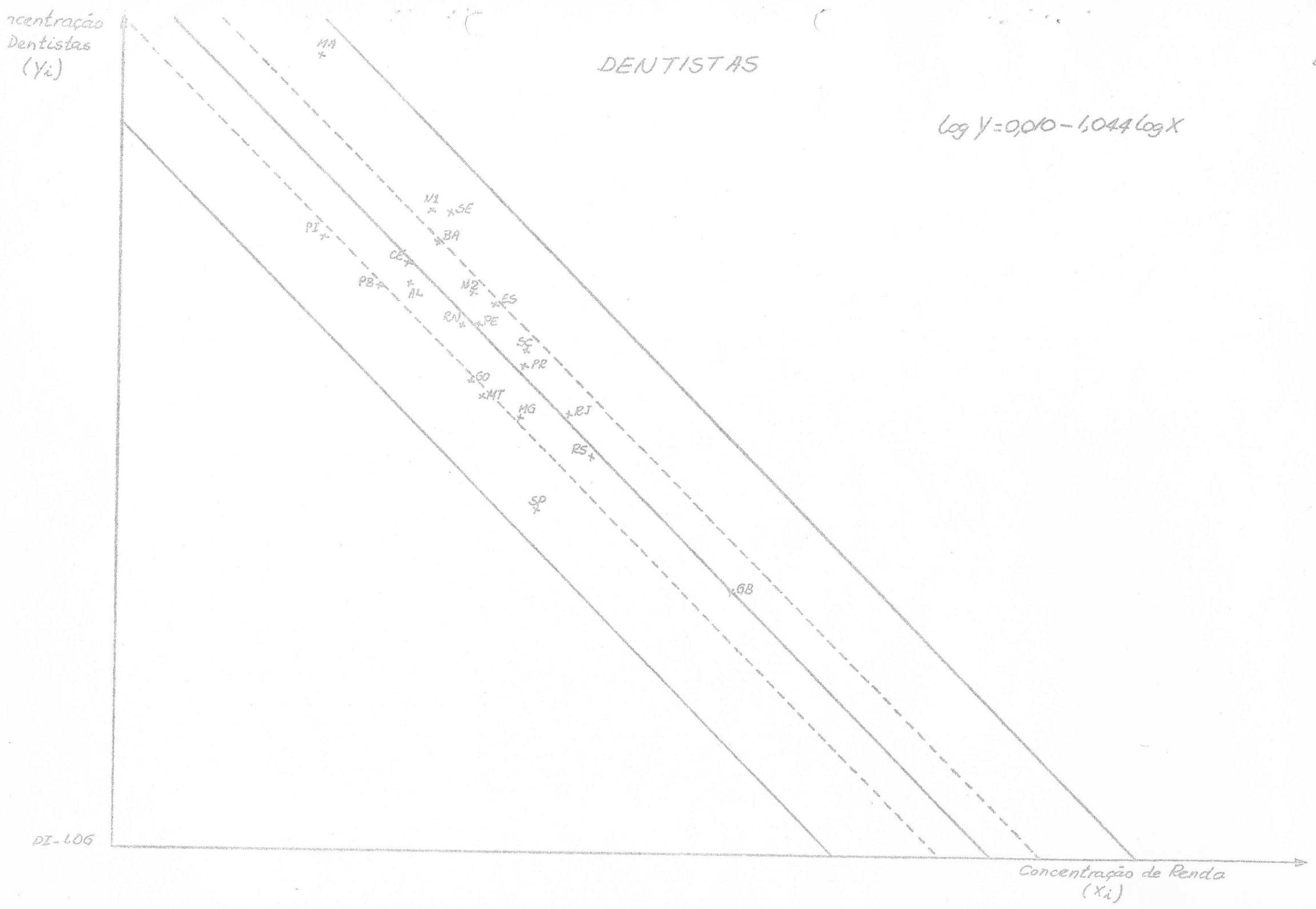
DI-LOG

Concentração de Renda (Xi)



DENTISTAS

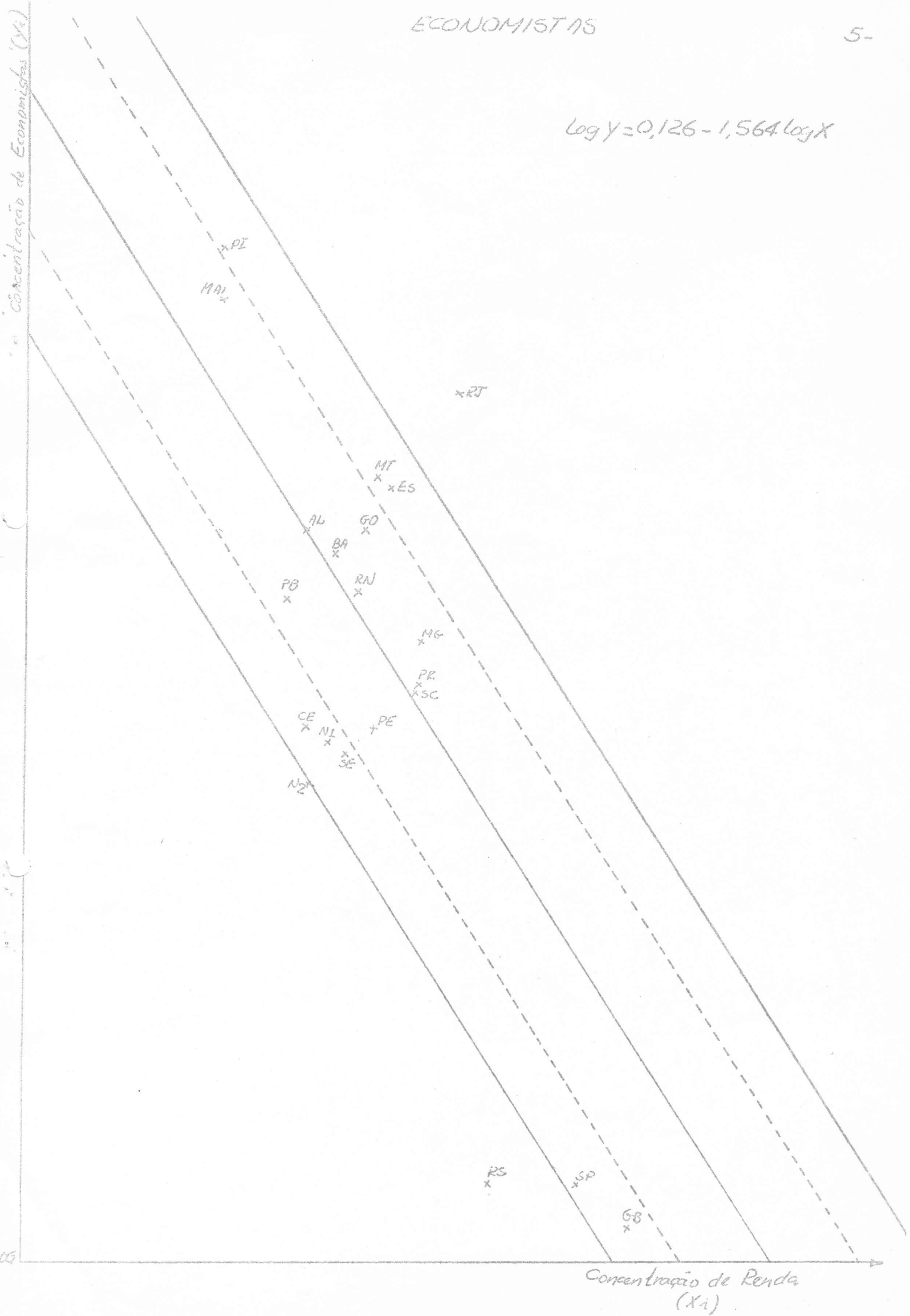
$$\log Y = 0,010 - 1,044 \log X$$



PI-LOG

Concentração de Renda (Xi)

$$\log Y = 0,126 - 1,564 \log X$$



Concentração Engenheiros (Yi)

ENGENHEIROS

$$\log Y = 0,099 - 1,909 \log X$$

x MA

(

"

"

"

"

"

"

"

"

PE x

CE x

x SE

x PB

x NI

MG x

x SO

x AL

x RN

x ES

x BA

x PE

RJ x

NZ x

MG x

x PR

SP x

RS x

GO x

0,1 LOG

Concentração de Renda (Xi)

Concentração
farmacêuticos
(Yi)

FARMACÊUTICOS

$$\log Y = 0,028 - 1,025 \log X$$



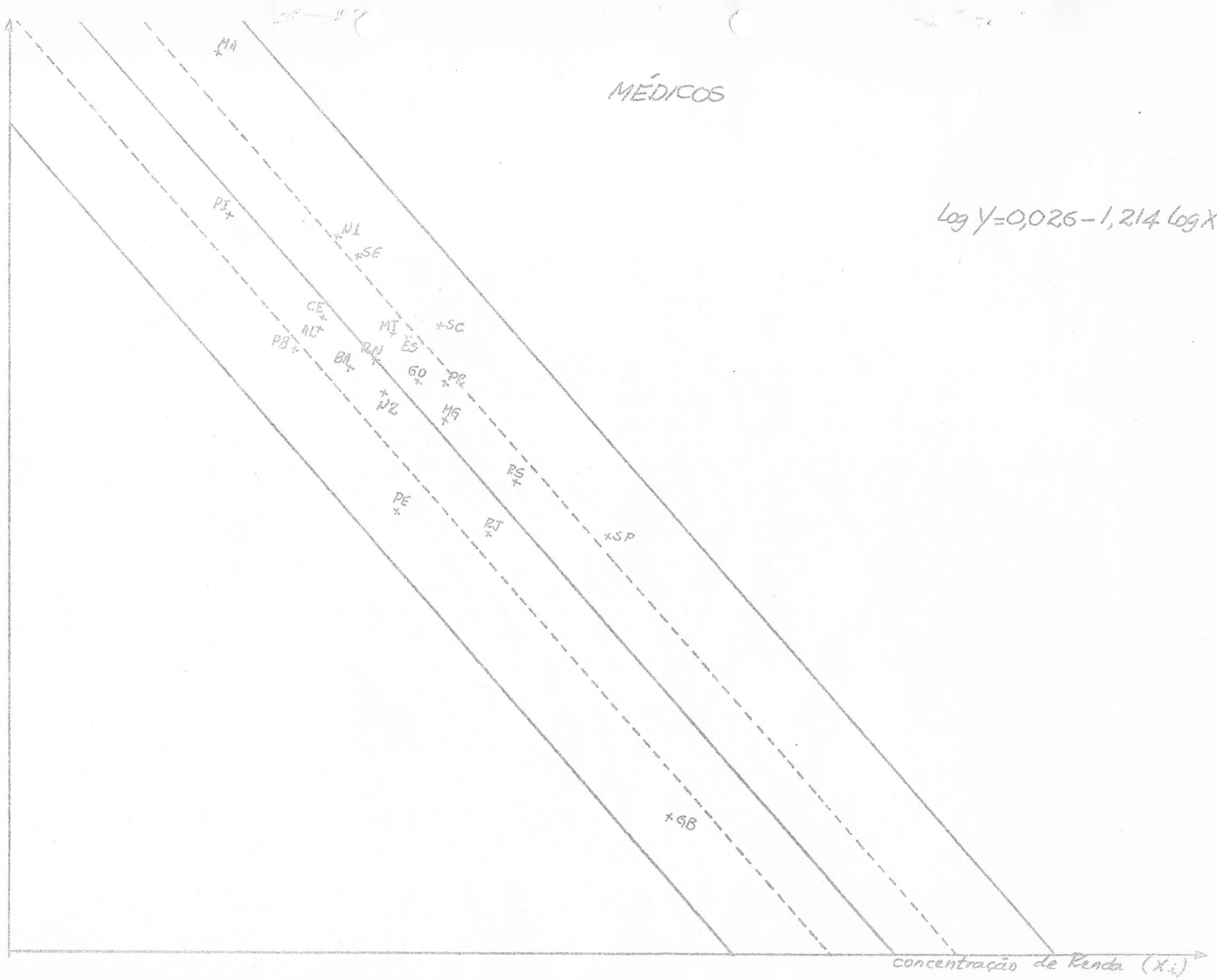
DI-LOG

Concentração de Renda
(Xi)

Concentração Médicos (Y_i)

MÉDICOS

$$\log Y = 0,026 - 1,214 \log X$$



DI-LOG

concentração de Renda (X_i)