

**UM PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DAS PESSOAS
OCUPADAS NO SETOR INFORMAL NA
ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO**

Rosa Maria Deffense Leote - ENCE

**INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE
ESCOLA NACIONAL DE CIÊNCIAS ESTATÍSTICAS - ENCE**

RELATÓRIOS TÉCNICOS

Nº 02/96

**UM PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DAS PESSOAS
OCUPADAS NO SETOR INFORMAL NA
ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO**

Rosa Maria Deffense Leote - ENCE

Julho/96

RELATÓRIOS TÉCNICOS DA ENCE/IBGE

Os relatórios técnicos da ENCE/IBGE são textos para a discussão, sob a forma de “pré-prints”, resultantes das pesquisas realizadas por professores no Laboratório de Estatística da ENCE, ou de consultorias técnicas desenvolvidas pelos pesquisadores e professores junto a outros órgãos do IBGE, em entidades do setor público nacional, ou ainda em conjunto com organismos internacionais.

Em geral os textos tratam de temas diversificados no campo da aplicação de conceitos, técnicas e metodologias estatísticas à realidade econômica e social do país. Versam também sobre análises de dados em diversos temas de interesse econômico, social e demográfico.

Em 1995 fazem oito anos que a série vem sendo publicada sistematicamente. Os números anteriores podem ser obtidos na Secretaria da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, situada na Rua André Cavalcanti 106, 1º andar, CEP 20 231-050, Bairro de Fátims, Rio de Janeiro (RJ).

Um perfil sócio-econômico das pessoas ocupadas no setor informal na área urbana do Rio de Janeiro *

Rosa Maria Deffense Leote

***Monografia do curso de pós-graduação de Estatística Aplicada 1993
ENCE - Escola Nacional de Ciências Estatísticas**

SUMÁRIO

- 1. APRESENTAÇÃO**
- 2. DESCRIÇÃO DO SETOR INFORMAL**
 - 2.1 Definição Internacional do Setor Informal
 - 2.2 Características próprias da Economia Informal
 - 2.3 Atividades desenvolvidas pela Economia Informal
 - 2.4 O Setor Informal e as Unidades Institucionais do Sistema de Contas Nacionais(SCN).
 - 2.5 Definição Estatística do Setor Informal
- 3. METODOLOGIA**
 - 3.1 Análise das variáveis
 - 3.1.1 Sexo
 - 3.1.2 Idade
 - 3.1.3 Horas de trabalho
 - 3.1.4 Rendimento
 - 3.1.5 Anos de estudo
 - 3.2 Análise de três variáveis
 - 3.3 Seleção do modelo
- 4. UM MODELO ESTATÍSTICO COMPARATIVO PARA OS SETORES INFORMAL E FORMAL.**
- 5. CONCLUSÕES**
- 6. ANEXOS**
 - Anexo 1 -Seleção das interações que mais contribuem ao modelo adotado
 - Anexo 2 - Contribuição das interações selecionadas e modelo adotado
 - Anexo 3 - Seleção interações de 3ª ordem e modelo com essa interação
 - Anexo 4 -Probabilidades estimadas

UM PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DAS PESSOAS OCUPADAS NO SETOR INFORMAL NA ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO¹

Rosa Maria Deffense Leote

1. APRESENTAÇÃO

Os estudos sobre o setor informal surgiram nos países em desenvolvimento no final dos anos sessenta. Inicialmente este fenômeno foi visto como resultado de um excesso de oferta de mão de obra, que se viu obrigada a criar o seu próprio espaço de trabalho como estratégia de sobrevivência. O setor informal, parecia ser um fenômeno transitório que seria absorvido pelo setor formal, na medida em que as economias fossem se desenvolvendo. Entretanto com a crise dos anos 70, contrariando as expectativas iniciais, foi se tornando cada vez mais significativo, como fonte de produção e de recursos mostrando que este fenômeno pode durar muito tempo, com dinâmica e desenvolvimento próprios.

Nos países desenvolvidos a origem do setor informal é bem diferente daquelas dos países em desenvolvimento, ora porque o excedente de mão de obra é bem inferior ou porque existem planos de assistência governamental para os desempregados. Entretanto são poucos os países que possuem informações, ou que contam com pesquisas relacionadas ao setor. O Brasil está lançando uma pesquisa sobre o setor informal no Rio de Janeiro, sendo que o teste piloto já foi a campo e os seus resultados devem estar disponíveis em dezembro/95.

Este estudo tem como principal objetivo conhecer melhor este segmento, analisar o mercado de trabalho no setor informal de acordo com algumas variáveis sócio-econômicas das pessoas que nele trabalham, utilizando-se algumas técnicas estatísticas bi e multivariadas (modelo logit). Os dados utilizados, para isso, são os da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio - PNAD, Suplemento de Trabalho de 1990.

¹ Monografia para conclusão do curso de pós-graduação: Estatística Aplicada, Escola Nacional de Ciências Estatísticas - ENCE, 1993, sob orientação de Djalma Galvão Carneiro Pessoa.

2. DESCRIÇÃO DO SETOR INFORMAL

2.1. Definição Internacional do Setor Informal

As primeiras definições sobre o setor informal remontam a 1972, quando a Organização Internacional do Trabalho (OIT) formulou uma proposta de definição onde se considerava o setor informal como uma forma de produção, composto por um conjunto de unidades produtivas com dificuldade de acesso a capital e que assumem um mínimo de risco empresarial.

De 19/01/93 a 28/01/93 realizou-se em Genebra, Suíça, a 15ª Conferência Internacional de Estatísticos do Trabalho convocada pela OIT sendo um de seus objetivos principais discutir uma definição internacional do setor informal para efeito de medições estatísticas do emprego neste setor.

O estabelecimento de recomendações internacionais é de fundamental importância pois esta normatização deve proporcionar um marco de medição internacionalmente aceito que sirva de referência e facilite o trabalho dos Institutos Nacionais de Estatísticas. Em segundo lugar as normas devem permitir comparabilidade internacional dos conceitos. Assim sendo, a definição proposta encontra-se a seguir sintetizada:

1º Considera-se como setor informal somente as atividades econômicas não agrícolas sejam estas de caráter urbano ou rural. Neste mesmo sentido, o setor informal deverá se restringir somente as unidades que produzam bens ou prestem serviços com fins de troca ou venda no mercado.

2º Considera-se como população ocupada no setor informal todas as pessoas que, em um período de referência especificado, estavam empregadas em uma unidade econômica pertencente ao setor informal.

3º O setor informal é constituído por todas as unidades econômicas que segundo as definições formuladas pelo sistema de contas nacionais façam parte do setor Famílias como empresas não constituídas em sociedades.

4º A distinção entre empresas constituídas em sociedade e as empresas não constituídas em sociedade refere-se a elas estarem ou não registradas como firma ou sociedade, ou seja por efetuarem uma contabilidade completa sobre os seus recursos e aplicações com fins fiscais e contábeis.

5º Pode-se dizer que o setor informal compreende todas as empresas familiares independente do seu tamanho e do local que utilizam para funcionamento, desde que não constituídas em sociedade, dirigidas pelos seus proprietários e sócios sem ter empregados fixos. Pode ter trabalhadores familiares não remunerados ou não, ou ainda empregados contratados ocasionalmente.

6º De acordo com as características de cada país a definição do setor informal a partir do item 4º pode ser ampliada com o objetivo de incluir as grandes empresas. Pode-se definir grande empresa como aquela não constituída em sociedade que utiliza um ou mais empregados fixos e que operam em uma escala de operação inferior a um determinado nível previamente determinado. Cabe ressaltar que para medir a escala de produção de uma unidade econômica é aconselhável usar alguns indicadores como emprego, produção, recursos, capital investido, valor agregado, e/ou outros. Sem dúvida, a definição do setor informal deve tomar como

referência internacional a escala de produção expressa em função do emprego, sendo que este indicador certamente é o mais apropriado.

7º O critério relativo à escala de operações que se propõem que seja utilizado na delimitação das microempresas, é o do número de empregados fixos que trabalham na unidade econômica durante o período de referência previamente estabelecido. O critério referente ao seu tamanho ou à sua produção, deve ser aplicado independentemente da unidade econômica ser única ou fazer parte de uma empresa com várias unidades econômicas.

8º Define-se como empregado fixo aquele que, de acordo com a classificação internacional segundo as categorias de emprego, tenha idade superior a um certo limite e que se encontrem, em qualquer uma destas categorias:

- que esteja realizando algum trabalho remunerado independente da sua remuneração.
- pessoas que tenham emprego mas que estejam afastados temporariamente.

Esta definição abrange os empregadores, os trabalhadores por conta própria, ou membros da família não remunerados que tenham trabalhado pelo menos um terço do período normal de trabalho durante o período de referência.

9º O limite do tamanho que distingue a microempresas de empresas não familiares pode fixar-se de maneira diferente entre países, e no mesmo país de forma diferente para cada ramo de atividade econômica. Também, em função da realidade de cada país, pode-se ou não incluir no setor informal as unidades econômicas que sejam propriedades de técnicos ou profissionais autônomos.

2.2 Características próprias da Economia Informal.

As condições em que nascem e atuam estas unidades lhes conferem certas características próprias. Estas atividades em geral são dirigidas por uma única pessoa ou em conjunto com membros da própria família, alguns poucos assalariados ou não remunerados que podemos classificar com aprendizes. É comum disporem de pouco capital, poucos equipamentos, poucos recursos, e escassos conhecimentos técnicos. Por consequência, em geral elas atuam com um nível de produtividade baixo, poucos recursos e são mal organizadas.

O seu local de trabalho, pode ser provisório, ou semi-permanente, ou no seu próprio domicílio; podem ainda ser ambulantes.

Ao contrário do que em geral se pensa, o conceito de economia informal não se confunde com o setor oculto, atuam em áreas totalmente distintas, cada um com objetivos próprios. Por isso é perfeitamente possível levantar informações, principalmente no terceiro mundo, onde a maioria destes trabalhadores não tem nenhum motivo para se esconderem.

Entretanto existem outros problemas que dificultam o levantamento de dados para sua caracterização e análise; pois este setor compõe-se de um grande número de pequenas unidades produtivas de atividades e formas de atuação muito diferentes, as quais nascem, vivem e morrem num espaço de tempo muito curto, o que dificulta um cadastramento destas. Identificá-las é outro problema, pois localizam-se em lugares não visíveis tais como nos domicílios dos seus proprietários. Outro problema é a dificuldade em conseguir-se informações, pois há uma grande relutância por parte destes em participar das pesquisas, ora porque desconhecem o que seja levantamentos estatísticos, devido ao seu nível de instrução,

ou porque eles imaginam que as informações possam vir a ser usadas para efeito de cobrança de impostos, penalidades tributárias ou de qualquer outro tipo.

2.3 Atividades Desenvolvidas pela Economia Informal

A maior parte das atividades desenvolvidas neste setor oferece bens e serviços cuja produção e distribuição é legal: artesanato, reparação de veículos, taxis, fretes e carretos, venda de alimentos e outras. Elas são realizadas sem cumprir todos requisitos técnicos e/ou administrativos inerentes ao desenvolvimento de uma atividade comercial ou produtiva, tais como registros, licenças, pagamento de impostos, contribuições sociais e outros. Nem todas as empresas atuam desta forma, algumas pagam alguns tipos de impostos ou são registradas de alguma maneira, o que pode indicar o desejo destas em participarem mais ativamente na sociedade econômica do país, ou mesmo se tornarem legais.

Pode-se afirmar que atuam quase que independente de fatores externos, exigindo investimentos relativamente modestos para a criação de empregos e merece ser apoiado facilitando-se o acesso a crédito, tecnologia, formação profissional, e outras, visando o aumento de sua produtividade, recursos. e até oferta de empregos.

2.4 O Setor Informal e as Unidades Institucionais do Sistema de Contas Nacionais. (S.C.N)

A classificação do setor informal deve ser compatível com a do Sistema de Contas Nacionais, de acordo com as contas de produção, quer pelo lado das atividades como pelo lado dos setores institucionais.

O objetivo de se classificar em setores e subsetores no SCN é o de agrupar unidades com atuação e objetivos similares para analisar-se as transações entre os diferentes setores da economia. No setor informal as empresas atuam em atividades completamente diferentes o que torna impossível adotar-se o mesmo conceito.

O Sistema de Contas Nacionais divide-se em quatro categorias de unidades institucionais, quais sejam:

- Empresas não Financeiras - entidades jurídicas criadas para produzir bens ou prestar serviços com fins lucrativos. Por exemplo: empresas privadas ou públicas incluindo monopólios estatais, ou cooperativas de produtores, sociedades de responsabilidade limitada, etc.

Estas empresas devem apresentar anualmente uma contabilidade completa sobre as suas atividades, pagam impostos, taxas e tributos e, naturalmente não pertencem ao setor informal.

- Instituições sem fins lucrativos- São instituições sem fins lucrativos, entidades jurídicas ou sociais criadas para a produção de bens e serviços, que se diferem das anteriores por não obterem benefícios financeiros em proveitos dos dirigentes ou de seus donos. Em geral tem fins filantrópicos, de caridade ou promover interesses de grupos. Por exemplo: associações profissionais ou sindicais, religiosas, alguns hospitais, e outros. Em geral são criadas para empreenderem atividades de interesse público, como estradas, igrejas, e outros. Por motivos óbvios, aqui, não deve haver a presença de nenhuma empresa do setor informal.

•Administração Pública - Entidade jurídica criada por meios políticos com atribuições legislativas, judiciais e executivas em relação a outras unidades institucionais. Certamente não haverá nenhuma unidade econômica que pertença ao setor informal.

•Famílias - Uma vez que as unidades do setor informal não podem pertencer às empresas, nem à administração pública certamente elas pertencerão aos domicílios. Ainda que estes sejam vistos como unidades de consumo, na prática podem se dedicar a qualquer ramo de atividade econômica.

Se um dos membros da família dedica-se a uma atividade econômica por sua conta ou dirige o seu próprio negócio que não tenha constituição jurídica própria, essa atividade não pode constituir-se numa unidade institucional distinta de seu proprietário, ou seja não é possível dissociar a empresa de seu proprietário. Neste caso é difícil separar o consumo e o patrimônio da empresa com o de seu proprietário. Estas empresas podem ser classificadas de duas formas:

- não constituídas em sociedades que vendem para o mercado tais como reparação de veículos, costura, carpintaria, e outros, ou
- não constituídas em sociedades que se dedicam a produzir, para o seu próprio consumo, ou para aumentar a sua formação bruta de Capital fixo, por exemplo, construção de sua própria residência, agricultura, etc.

2.5 Definição Estatística do Setor Informal

É muito difícil definir-se o setor informal de uma forma clara e precisa; a definição estatística é baseada em critérios múltiplos que servem para análise de resultados, portanto é importante que os dados apurados possam ser agrupados de acordo com interesses da análise. Considerando-se que cada critério define um universo próprio deve-se definir qual o critério mais importante a ser seguido.

Pode-se dizer que as empresas deste setor apresentam pelo menos uma, ou até mesmo muitas das características a seguir discriminadas; é importante selecionar quais as que melhor identificam estas empresas e adotá-las para efeito de caracterização do setor.

- . Operação em pequena escala.
- . Propriedade familiar
- . Tecnologia com alto coeficiente de utilização de mão de obra
- . Atuação em mercados não regulamentados
- . Não ter mais de 5 empregados regulares
- . Ter membros da família trabalhando como não remunerados
- . Nível de instrução baixo das pessoas ocupadas
- . Ser uma empresa não constituída formalmente, e não ter dados contábeis separados dos de seu proprietário, não significa necessariamente que faz parte do setor informal. Em muitas situações isto ocorre com empresas que não são muito diferentes das sociedades formalmente constituídas.

Na pesquisa de economia informal desenvolvida no Departamento de Emprego e Rendimento - DEREN, o âmbito foi definido após criteriosa análise dos dados do Censo Econômico de 85 onde observou-se que havia uma proporção muito alta de empresas com até 5 empregados, e que este número de pessoas tinham uma estreita relação com o grau de organização da empresa (falta de dados contábeis e outros). Além disto, como adotou-se os

dados da PNAD, para efeitos de estudos sobre o setor, dentro das variáveis do questionário, selecionou-se o número de pessoas ocupadas, como a variável que melhor identificava o tipo de estabelecimento que a pessoa trabalhava.

Os conceitos adotados neste estudo foram baseados na metodologia da pesquisa de Economia Informal Urbana retromencionada, a seguir exposta através do texto ‘pesquisa de Economia Informal no Brasil, elaborado por Jorge (1995):

- “ para delimitar o âmbito do setor informal o ponto de partida é a unidade econômica - entendida como unidade de produção - e não o trabalhador individual ou a ocupação por ele exercida;
- . fazem parte do setor informal as unidades econômicas que produzem bens e serviços com o principal objetivo de gerar emprego e rendimento para as pessoas envolvidas, sendo excluídas aquelas unidades engajadas apenas na produção de bens e serviços para autoconsumo;
- . as unidades do setor informal caracterizam-se pela produção em pequena escala, baixo nível de organização e, praticamente, pela quase inexistência de separação entre capital e trabalho enquanto fatores de produção; e
- . e embora útil para propósitos analíticos, a ausência de registros não serve de critério para a definição do informal na medida em que o substrato da informalidade se refere ao modo de organização e funcionamento da unidade econômica e não a seu status legal ou às relações que mantém com as autoridades públicas. Havendo vários tipos de registro, esse critério não apresenta uma clara base conceitual; não se presta a comparações históricas, e pode levantar resistência junto aos informantes”.

“Portanto, definiu-se que todas as unidades econômicas de propriedade de trabalhadores por conta própria e de empregadores com menos de 6 empregados, moradores de áreas urbanas seriam objeto da pesquisa pois eles devem compreender uma parte significativa do setor informal., a qual será confirmada somente após a aplicação do questionário.

Por outro lado, estão excluídos do universo da pesquisa o conjunto de pessoas ligadas às atividades ilegais e a chamada “população de rua”. Quanto às primeiras, o pressuposto é de que dificilmente suas atividades (jogo de bicho, narcotráfico etc.) poderiam ser captadas por uma pesquisa como esta. Quanto às populações de rua, de número e importância crescentes nas áreas metropolitanas, considera-se que devam vir a se constituir em objeto de pesquisa específica, nos anos 90, mas certamente com recorte e natureza distintos dos da presente pesquisa. Com o que o espectro desta se reduz ao conjunto de práticas econômicas “socialmente aceitas”, levadas a efeito por indivíduos domiciliados.

Na definição operacional das unidades produtivas a serem consideradas na economia informal, foram consideradas como objeto de pesquisa aquelas que operassem com até 5 empregados, independentemente do número de proprietários ou trabalhadores não remunerados. Como qualquer outro, o corte no número de empregados é também um corte arbitrário. Reconhece-se que o caráter informal de uma determinada atividade não é dado apenas por seu tamanho, mas, principalmente, pela particular divisão técnica e social do trabalho, que ali se estabelece. Admite-se, contudo, que essa divisão tende a passar também pelo número de pessoas ocupadas e se fixa o mesmo corte já adotado por diversos estudos sobre a economia informal.”

Finalizando, o presente estudo adotará como proxy do setor informal as pessoas que trabalham em unidades produtivas com até 5 pessoas ocupadas.

3. METODOLOGIA

A metodologia foi desenvolvida em duas fases. Primeiro elaboramos um estudo dos dados, e a seguir selecionamos um modelo.

Os dados utilizados foram retirados dos questionários da PNAD-90, Suplemento Trabalho e obedeceram aos seguintes critérios de seleção e classificação:

- Pessoas que moravam no Rio de Janeiro em domicílios urbanos.
- Pessoas que trabalhavam em atividades mercantis (não inclui os trabalhadores domésticos)
- Pessoas que na semana da pesquisa estavam trabalhando ou não estavam trabalhando por estarem de férias, licença, etc, mas tinham trabalho.
- Pessoas que desenvolviam atividades não agrícolas.
- As pessoas que trabalhavam em locais com até cinco pessoas ocupadas, foram classificadas no setor Informal, independente da posição de ocupação delas, enquanto que as que trabalhavam em locais com mais de cinco pessoas ocupadas foram classificadas no setor formal.
- O trabalho refere-se ao trabalho principal
- Considerou-se a soma dos rendimentos de todos os trabalhos

A tabela 1 apresenta as 6 472 pessoas classificadas de acordo com conforme as variáveis abaixo discriminadas:

Idade (id)	Jovens ID(1): menos de 25 anos Adulto ID(2): de 25 a 49 anos Idosos ID(3): mais de 49 anos
Horas de trabalho (ht) (em todos os trabalhos)	HT(1) menos de 40 horas HT(2) de 40 a 48 horas HT(3) mais de 48 horas
Rendimento (re) (em todos os trabalhos)	RE(1) até 1 sal.mínimos RE(2) de 1 a 5 sal.mínimos RE(3) mais de 5 sal.mínimos
Sexo (sx)	SX(1) homens SX(2) mulheres
Anos de estudo (ae)	AE(1) até 4 anos AE(2) de 5 a 8 anos AE(3) 9 ou mais anos

Tabela 1
Número de pessoas alocadas por setor de acordo com as horas de trabalho e rendimento e segundo o setor de trabalho, grupo de idade e anos de estudo

SETOR INFORMAL										
	HT (1)			HT (2)			HT (3)			TOTAL
	RE(1)	RE(2)	RE(3)	RE(1)	RE(2)	RE(3)	RE(1)	RE(2)	RE(3)	
Homens										
ID (1)										
ae (1)	32	5	0	35	47	1	8	16	0	140
ae (2)	13	17	1	38	48	4	6	17	2	145
ae (3)	3	7	1	7	21	3	1	5	2	57
ID (2)										
ae (1)	10	27	4	15	107	23	8	85	38	310
ae (2)	4	14	5	12	112	28	8	69	35	287
ae (3)	2	13	13	3	33	50	1	37	50	202
ID (3)										
ae (1)	9	18	3	12	60	17	1	33	15	168
ae (2)	0	7	5	1	16	22	0	7	14	72
ae (3)	0	8	10	2	4	18	0	1	15	58
Mulheres										
ID (1)										
ae (1)	8	4	0	7	3	0	1	1	0	24
ae (2)	13	8	0	18	10	0	2	2	1	51
ae (3)	10	8	1	7	18	0	2	2	0	48
ID (2)										
ae (1)	94	47	2	17	37	4	4	17	1	228
ae (2)	36	59	5	9	42	4	6	21	6	188
ae (3)	17	48	28	6	37	24	2	10	14	186
ID (3)										
ae (1)	34	28	3	7	15	0	3	9	0	99
ae (2)	7	12	7	3	5	2	3	2	1	42
ae (3)	3	4	2	2	3	3	1	0	2	28
Total	295	334	90	201	618	203	57	334	203	2335

continua

continuação

SETOR FORMAL										
	HT (1)			HT (2)			HT (3)			TOTAL
	RE(1)	RE(2)	RE(3)	RE(1)	RE(2)	RE(3)	RE(1)	RE(2)	RE(3)	
Homens										
ID (1)										
ae (1)	12	11	0	37	76	1	4	11	0	152
ae (2)	7	13	1	51	163	4	7	21	1	268
ae (3)	7	20	6	21	104	24	0	6	5	193
ID (2)										
ae (1)	0	21	3	21	325	51	7	58	16	502
ae (2)	1	22	13	18	317	83	4	63	27	548
ae (3)	1	36	68	9	182	319	0	31	105	751
ID (3)										
ae (1)	1	14	7	11	103	19	4	17	11	187
ae (2)	0	7	13	3	48	26	0	10	7	114
ae (3)	0	4	18	0	7	43	0	3	23	98
Mulheres										
ID (1)										
ae (1)	7	0	0	6	15	0	1	4	0	33
ae (2)	7	6	0	30	72	1	4	7	0	127
ae (3)	8	41	3	29	105	11	2	7	0	206
ID (2)										
ae (1)	5	12	1	26	80	1	4	16	0	145
ae (2)	3	15	3	13	100	11	4	17	3	169
ae (3)	8	85	69	12	173	149	2	7	19	524
ID (3)										
ae (1)	1	8	1	4	24	1	1	0	0	40
ae (2)	3	6	5	3	12	8	0	3	1	41
ae (3)	0	5	9	2	6	12	0	1	4	30
Total	71	326	220	296	1912	764	44	281	222	4137

3.1 Análise das Variáveis

A seguir apresentam-se algumas tabelas de contingência elaboradas a partir dos dados acima.

Este tipo de análise permite identificar a influência de cada uma das variáveis isoladamente sobre as chances das pessoas estarem no setor informal, por exemplo: o rendimento da pessoa pode ter uma grande influência na chance da pessoa estar no setor informal. Entretanto esta análise não permite compor de que forma esta e outras variáveis se complementam ou interagem na influência que exercem sobre da pessoa estar no setor informal.

A probabilidade Condicional , o risco relativo e a razão de chances foram calculados através de tabelas de contingência para duas dimensões.

A probabilidade condicional é o resultado de Π_{ij} / Π_{i+}

O risco relativo é assim calculado;

$\Pr(\text{inf} | \text{variável } x) / \Pr(\text{inf} | \text{variável } y)$

onde x e y podem ser sexo, idade , horas de trabalho rendimento e anos de estudo

A razão de chances corresponde ao produto cruzado

3.1.1 Sexo (sx)

A tabela 2 corresponde ao número de pessoas que estão no setor informal e no setor formal segundo o sexo, a tabela 3 refere-se à probabilidade condicional e por fim apresenta-se as chances de a pessoa estar no setor informal :

Tabela 2

Pessoas ocupadas por setor segundo o sexo

Sexo	Informal	Formal	Total
Homens	1451	2813	4264
Mulheres	884	1324	2208
Total	2335	4137	6472

Tabela 3

Probabilidade condicional e chances por sexo

Sexo	Probabilidade condicional		Chances
	Informal	Formal	
Homens	0,33	0,66	0,52
Mulheres	0,40	0,60	0,67
Total	0,36	0,64	

A partir desta verificou-se que a probabilidade da pessoa estar no informal dado que é homem é de 0,33 e 0,40 dado que é mulher. Enquanto que os homens tem metade das chances

de estarem no informal em relação a estarem no formal, para as mulheres essa diferença já não é tão significativa.

O risco relativo compara a probabilidade dos homens estarem no Informal com a mesma probabilidade para as mulheres; ou seja eles tem 82% das chances em relação às mulheres (0,33/0,40). Se olharmos pelo lado das mulheres, observamos que elas tem 21% mais de risco de estarem no setor informal do que os homens (0,40/0,33).

Em ambos os sexos as chances de estar no informal são bem inferiores a estarem no formal.

Embora, tanto os homens quanto as mulheres encontrem-se trabalhando, na sua maioria, no setor formal, essa diferença é menos significativa nas mulheres, portanto podemos deduzir que o setor formal oferece menos chances para as mulheres em relação aos homens, ou seja o sexo é uma variável significativa para determinar em qual setor a pessoa pertence.

Risco Relativo: $\Pr(\text{inf}|\text{homem})/\Pr(\text{inf}|\text{mulher})$ é
 $0,33/0,40=0,82$

Razão de Chances: $0,33/0,60 / 0,40/0,60=0,75$

As variáveis são estatisticamente independentes se todas as probabilidades conjuntas são iguais ao produto de suas probabilidades marginais. Isto é:

$\pi_{ij} = \pi_{i+}\pi_{+j}$, para $i=1,\dots,i$ e $j=1,\dots,j$, ou seja isto ocorre quando a probabilidade de resposta na coluna j é a mesma em cada cada linha, para $j=1,\dots,j$.

3.1.2 Idade (id)

A tabela 4 mostra o número de pessoas alocadas no setor informal e no setor formal de acordo com a idade.

Tabela 4
Pessoas ocupadas por setor segundo grupos de idade

Idade	Número de pessoas		
	Informal	Formal	Total
menos 25 anos	473	979	1452
de 25 a 49 anos	1403	2639	4042
mais de 49 anos	459	519	978
total	2335	4137	6472

A seguir apresenta-se a probabilidade condicional e a chances

Tabela 5
Probabilidade condicional e chances por grupo de idade

Idade	Probabilidade Condicional		Chances
	Informal	Formal	
menos 25 anos	0,33	0,69	0,48
de 25 a 49 anos	0,35	0,65	0,53
mais de 49 anos	0,47	0,53	0,88
total	0,37	0,67	0,56

Analisando-se a tabela da probabilidade condicional deduz-se que a probabilidade de uma pessoa estar no setor informal é sempre inferior à de estar no setor formal, entretanto ela aumenta sensivelmente com a idade.

Podemos observar que enquanto os jovens tem um pouco menos da metade das chances de estarem no informal (48%) em relação a estarem no formal, para os adultos esta chance já passa para um pouco mais da metade (53%) e para os idosos a chance vai quase 90%, ou seja a probabilidade de um pessoa estar no informal vai aumentando com a idade, o que parece muito coerente com o nosso mercado de trabalho que privilegia os mais jovens.

Analisando-se o risco relativo podemos observar que os adultos tem 9% de chance a mais de estarem no setor informal, e os idosos tem 65% a mais que estes de estarem no informal.

Risco Relativo $\Pr(\text{inf}|\text{menor de 25})/\Pr(\text{inf} | 25 \text{ a } 49 \text{ anos})$ é

Risco Relativo $\Pr(\text{inf}|25 \text{ a } 49 \text{ anos})/\Pr(\text{inf} | \text{maior de } 49 \text{ anos})$ é

$$0,32/0,35=0,86$$

$$0,35/0,46=0,77$$

Razão de chances: dos jovens em relação aos adultos $0,47/0,54=1,15$

Razão de chances dos adultos em relação aos idosos $0,54/0,89=1,65$

3.1.3 Horas de trabalho (ht)

A seguir apresentaremos o número de pessoas alocadas no setor informal e no setor formal de acordo com a carga horária semanal, a probabilidade condicional destas e as chances será apresentada adiante.

Tabela 6

Pessoas ocupadas por setor segundo o grupo de horas trabalhadas por semana

Horas de trabalho	Número de pessoas		
	Informal	Formal	Total
menos de 40 horas	719	617	1 336
de 40 a 48 horas	1 022	2 972	3 994
mais de 48 horas	594	548	1 142
total	2 335	4 137	6 472

Tabela 7

Probabilidade condicional e chances por grupo de horas trabalhadas

Horas de trabalho	Probabilidade condicional.		Chances
	Informal	Formal	
menos de 40 horas	0,54	0,46	1,16
de 40 a 48 horas	0,25	0,74	0,34
mais de 48 horas	0,52	0,48	1,08
total	0,36	0,64	

A tabela 7 compreende a probabilidade condicional . É interessante observar que em todas as tabelas anteriores a probabilidade da pessoa estar no informal era sempre inferior à de estar no formal, até porque mais de 60% da nossa amostra é do formal. Entretanto quando observamos por classe de horas de trabalho isto ocorre somente quando estamos na faixa de 40 a 48 ht. Nas demais, ou seja naquelas que são inferiores ou superiores ao que as nossas leis trabalhista recomendam, a probabilidade de ser do informal é maior que do formal.

Risco Relativo: $\Pr(\text{inf} | \text{ht } x) / \Pr(\text{inf} | \text{ht } y)$ é

menos de 40ht em relação a 40 a 48 ht $1,61/0,34=4,70$

de 40 a 48ht em relação a mais de 48 ht $0,34/1,08=0,31$

A probabilidade de uma pessoa estar no informal dado que ela trabalha menos de 40 horas ou mais de 48 horas por semana é bem superior a probabilidade das pessoas que trabalham de 40 a 48 horas.

A chance da pessoa que trabalha menos de 40h estar no setor informal é 4,70 vezes superior a das que trabalham entre 40 a 48 horas. Estas por sua vez contam com apenas 31% de chances em relação às que trabalham mais de 48 horas.

3.1.4 Rendimento (re)

A tabela 8 mostra o número de pessoas alocadas no setor informal e no setor formal de acordo com a classe de rendimento mensal, e a tabela 9 mostra a probabilidade condicional . A seguir apresenta-se a chance das pessoas estarem no Informal.

Tabela 8

Pessoas ocupadas por setor segundo classes de rendimento de todos os trabalhos (em salários mínimos)

Classes de rendimento de todos os trabalhos	Número de pessoas		
	Informal	Formal	Total
até 1 sm	553	415	968
de 1a 5 sm	1 286	2 517	3 803
Mais de 5 sm	496	1 205	1 701
total	2 335	4 137	6472

Tabela 9

Probabilidade condicional e chances por classes de rendimento de todos os trabalhos (em salários mínimos)

Classes de rendimento de todos os trabalhos	Probabilidade condicional		Chances
	Informal	Formal	
até 1 sm	0,57	0,43	1,33
de 1a 5 sm	0,33	0,66	0,51
mais de 5 sm	0,29	0,71	0,41
total			

A relação das chances mostra claramente, que quanto mais alta a classe de rendimento menor a chance da pessoa estar no setor informal. Somente as pessoas que estão na menor classe de rendimento é que tem mais chances de pertencerem ao setor informal.

Risco relativo

menor que 1 sm em relação a 1 a 5 sm $0,52/0,33=1,57$

maior que 1 a 5 sm em relação a maior que 5 sm $0,33/0,29=1,14$

Pode-se observar que a probabilidade de a pessoa estar no informal dado que ela se encontra nas classes de rendimento mais baixas é sempre superior á classe imediatamente acima.

Razão de chances

menos de 1 sm a de 1 a 5 sm $1,33/0,51=2,06$

de 1 a 5 sm a mais de 5 sm $0,51/0,41=1,24$

A chance da pessoa estar no setor informal dado que ela ganha até 1 Sm é 2,06 vezes maior que as que ganham entre 1 e 5 Sm e a chance dos que estão nesta classe em relação à imediatamente superior é de 1,24 vezes.

3.1.5 Anos de estudo (ae)

A tabela 10 apresenta o número de pessoas alocadas no setor informal e formal de acordo com o seu nível de escolaridade, ou seja com os anos de estudo. Na tabela 11 expõe-se a probabilidade condicional e a chances de a pessoa pertencer ao setor informal

Tabela 10

Pessoas ocupadas por setor segundo anos de estudo

Anos de estudo	Número de pessoas		
	Informal	Formal	Total
menos de 4 anos	975	1 059	2 034
de 5 a 8 anos	789	1 267	2056
mais de 8 anos	571	1 811	2 382
total	2 335	4 137	6 472

Tabela 11

Probabilidade condicional e chances por anos de estudo

Anos de estudo	Probabilidade condicional		Chances
	Informal	Formal	
menos de 4 anos	0,48	0,52	0,90
de 5 a 8 anos	0,38	0,62	0,61
mais de 8 anos	0,24	0,76	0,31
total	0,36	0,64	

Da mesma forma que o rendimento, a probabilidade estimada da pessoa estar no Informal diminui sensivelmente na medida em que aumenta o seu grau de escolaridade. As chances mostram isto de forma mais clara.

Risco relativo

$$0,47/0,38= 1,23$$

$$0,38/0,24=1,58$$

Observa-se que quanto menor o nível de instrução maior o risco de pertencer ao setor informal.

Pode-se dizer que a chance das pessoas estarem no setor informal, é quase inversamente proporcional ao seu nível de instrução, quanto menor a formação escolar maior a chance de estar no S.I. A chance da pessoa que tem menos de 4 anos de estudo estar no informal é 1,48 vezes (0,90/0,62) maior que as pessoas que tem entre 5 e 8 anos de estudo. Estas por sua vez tem quase 2 vezes (0,61/0,31) mais chances que as que tem mais de 8 anos de estudo.

3.2 Análise de três variáveis

A seguir analisaremos uma tabela que cruza os anos de estudo com o rendimento, sendo que ela será apresentada em duas etapas, a primeira discrimina os setores informal e formal, a segunda mostra o total das pessoas discriminando-se os anos de estudo e o rendimento, sem considerar o setor em que estão ocupadas.

A tabela 12 mostra o número de pessoas por setor de acordo com o nível de escolaridade segundo a classe de rendimento .

Tabela 12

Pessoas ocupadas por setor e anos de estudo segundo classes de rendimento de todos os trabalhos (em salários mínimos)

Classes de rendimento de todos os trab.	Informal				Formal				Total
	Anos de estudo				Anos de estudo				
	<4	5 a 8	>8	Total	<4	5 a 8	>8	Total	
até 1 SM	305	179	69	553	152	160	103	415	968
de 1 a 5 SM	559	468	259	1286	795	900	821	2517	3803
mais de 5 SM	111	142	243	496	112	207	887	1205	1701
total	975	789	571	2335	1059	1267	1811	4137	6472

A tabela 13 corresponde ao total das pessoas , independente do setor onde estão alocadas, de acordo com o nível de escolaridade e segundo a classe de rendimento. Isto é corresponde ao somatório das pessoas do setor informal com determinadas características, de uma célula x com as do setor formal que se encontram na célula correspondente : pessoas de rendimento 1 com nível de escolaridade 1 do setor informal (305) com estas pessoas do setor formal (152) perfazendo o montante de 457

Tabela 13

Total das pessoas ocupadas por anos de estudo segundo classes de rendimento de todos os trabalhos

Classes de rendimento de trabalho	Anos de estudo			Total
	<4	5 a 8	>8	
até 1 sm	457	339	172	968
de 1 a 5 sm	1354	1368	1080	3303
mais de 5 sm	223	349	1129	1701
total	2034	2056	2382	6472

Na tabela 14 mostra-se a probabilidade condicional da pessoa estar no setor informal ou no formal dado que elas encontram-se em uma determinada classe de rendimento e anos de estudo. Observa-se que quando as pessoas tem um nível de escolaridade baixo ela tem mais chance de ganharem melhor no setor informal que no formal.

Tabela 14

Probabilidade condicional por setor e anos de estudo segundo classes de rendimento de todos os trabalhos

Classes de rendimento de todos os trab.	Informal				Formal		
	Anos de estudo				Anos de estudo		
	<4	5 a 8	>8	Total	5 a 8	>8	Total
até 1 sm	0,67	0,53	0,41	0,57	0,39	0,53	0,67
de 1 a 5 sm	0,41	0,34	0,24	0,33	0,59	0,65	0,76
mais de 5 sm	0,50	0,41	0,21	0,22	0,50	0,59	0,78
total	0,47	0,38	0,24		0,52	0,62	0,76

Em resumo, pelas tabelas podemos dizer que as pessoas do setor informal tendem a ser mais idosas, trabalhar menos de 40 horas ou mais de 48 horas por semana, estão nas menores classes de rendimento e de anos de estudo.

3.3 Seleção do modelo

Este item tem como objetivo encontrar um modelo que descreva como as chances de estar no setor informal estão relacionadas com as variáveis selecionadas, ou seja construir um modelo para prever a probabilidade da pessoa estar no informal a partir do conhecimento das categorias em que este se situa nas diversas variáveis em estudo.

O modelo logit ajustará o logaritmo das razões entre o número observado das pessoas que estão no informal e o número de pessoas que estão no setor formal em relação aos efeitos de cada variável e de cada interação.

Para tanto, utilizamos algumas técnicas de Modelos Lineares Generalizados

Ajustou-se um modelo logit, para explicar a probabilidade de pertencer ao setor informal.

A variável resposta Y , que no nosso exemplo corresponde ao número de pessoas que trabalham no setor informal, é uma variável aleatória com distribuição binomial (a pessoa pertence ou não ao setor informal) logo pertence a uma família exponencial $b(n, \pi)$ onde a função de probabilidade é

$$f(y, \pi) = \binom{n}{y} \pi^y (1-\pi)^{n-y} \quad Y=0,1,\dots, n$$

$$\exp[y \log \pi + (n-y) \log (1-\pi) + \log \binom{n}{y}]$$

$$\exp[+y \log \frac{\pi}{(1-\pi)} + n \log (1-\pi) + \log \binom{n}{y}]$$

O parâmetro natural de distribuição é $\log \pi / 1-\pi$

$$c = n \log (1-\pi)$$

$$d = \log \binom{n}{y}$$

a probabilidade é assim calculada

$$\pi = \Pr(y=1) \quad \text{e} \quad 1-\pi = \Pr(y=0)$$

$$\Pr(R=r) = \binom{n}{r} \pi^r (1-\pi)^{n-r} \quad r=0,1, \dots, n$$

$$E(r) = n\pi \quad \text{var}(r) = n\pi(1-\pi)$$

A função de ligação é logit.

Maiores detalhes sobre o modelo podem ser vistos no J.Dobs Annette

4. UM MODELO ESTATÍSTICO COMPARATIVO PARA OS SETORES INFORMAL E FORMAL

A partir das cinco variáveis analisadas tentou-se ajustar um modelo linear Generalizado (GLIM), com base nas seguintes premissas:

- . erro Binomial
- . função de ligação é logit
- . n =numero total das pessoas da amostra (informal+formal)
- . Y_{var} = numero de pessoas que trabalham no setor informal
- . Variáveis são categóricas e tem os níveis a seguir definidos:

IDADE (ID)	3 faixas etárias jovens de 10 a 24 anos adultos de 25 a 49 anos idosos 50 ou mais
HORAS DE TRABALHO (HT)	3 faixas até 40 horas semanais de 40 a 48 horas semanais mais de 48 horas semanais
RENDIMENTO(RE)	3 classes até 1 salário mínimo de 1 a 5 salários mínimos mais de 5 salários mínimos
SEXO (SX)	2 gêneros homens mulheres
ANOS DE ESTUDO (AE)	3 níveis de escolaridade até 4 anos de estudo de 5 a 8 anos de estudo mais 9 anos

A seleção do modelo foi realizada através do método *forward*, ou seja primeiro identificou-se quais as possíveis combinações de duas variáveis entre as cinco do modelo (no caso são 10 combinações). A seguir tomou-se como base o modelo de independência e acrescentou-se uma a uma, as interações identificadas. Desta forma foi possível identificar qual era a interação que mais contribuiu para o ajuste do modelo. Nos casos em que os modelos apresentaram graus de liberdade diferentes, a decisão obrigou-nos a adotar o teste da qui-quadrada para definirmos o melhor modelo.

Uma vez selecionada a melhor interação adotou-se como modelo base o acréscimo dessa interação ao modelo de independência e partimos para selecionar uma segunda interação que mais contribuisse utilizando os critérios acima mencionados. Na terceira interação o teste qui-quadrado apresentou um probabilidade de significancia de 5,85% sendo aceito ao nível de $\alpha=5\%$, entretanto como os resíduos apresentaram-se muito altos e o acréscimo de mais uma

interação elevava o índice apresentado pelo teste para 16,55% selecionou-se mais essa interação. Este método não garante a seleção do melhor modelo mas ele encaminha-nos para um modelo parcimonioso.(veja anexo 1)

Através dos modelos observamos que as variáveis que mais contribuíam para o modelo eram horas de trabalho e rendimento, idade e sexo. Desta forma testamos se o acréscimo de uma interação de 3º ordem ao modelo de independência não era o suficiente para ajustarmos o modelo (veja anexo 3) entretanto além de termos mais parâmetros (aumenta de 22 para 26) o teste qui-quadrado diminuiu de 16% para 14%.

Estes modelos encontram-se a seguir expostos:

No anexo 1, podemos observar modelos abaixo listados, e no anexo 2 podemos observar a contribuição das interações dos modelos selecionados ao modelo de independência. (estes estão a seguir diferenciados pelo negrito), e o modelo adotado.

Como temos algumas células sem nenhuma pessoa, e o sistema GLIM não aceita zero, foi acrescentado a todas as células 0,5 para efeito de calcular o modelo.

TABELA DE MODELOS REFERENTES ÀS VARIÁVEIS IDADE (ID) , HORAS DE TRABALHO (HT), RENDIMENTO (RE), SEXO (SX), E ANOS DE ESTUDO (AE).

Agora vamos tomar como base o modelo de independência e procurar uma interação que diminua o desvio.

	G2	gl
id+ht+re+sx+ae	265,16	152
id+ht+re+sx+ae + id.ht	249,41	148
id+ht+re+sx+ae +id.re	262,02	148
id+ht+re+sx+ae +id.sx	242,37	150
id+ht+re+sx+ae +id.ae	256,16	148
id+ht+re+sx+ae +ht.re	213,88	148
id+ht+re+sx+ae +ht.sx	238,46	150
id+ht+re+sx+ae +ht.ae	238,57	148
id+ht+re+sx+ae +re.sx	260,20	150
id+ht+re+sx+ae+ sx.ae	260,20	150
id+ht+re+sx+ae+ re.ae	256,18	148

Com base nestes modelos e na contribuição observada no anexo 1 podemos concluir que a interação de horas de trabalho com rendimento é a que melhor explica a pessoa estar no setor informal, entretanto o desvio deste modelo é muito grande.

A probabilidade de teste de nulidade de todas as outras interações é:

$$P(\chi^2_{148} \geq 213,88;) = 3,22\% \text{ E-02.}$$

Novo modelo básico	<u>id+ht+re+sx+ae+ht.re</u>	
ht.re+id.re+sx+id+ae+re+ht	210,22	144
ht.re+id.sx+sx+id+ae+re+ht	189,28	146
ht.re+id.ht+sx+id+ae+ht+re	188,26	144
ht.re+id.ae+sx+id+ae+ht+ht	204,58	144
ht.re+ht.sx+sx+id+ae+ht+re	195,49	146
ht.re+re.sx+sx+id+ae+ht+re	213,87	146
ht.re+ht.ae+sx+id+ae+ht+re	203,06	144
ht.re+sx.ae+sx+id+ae+ht+re	210,96	146
ht.re+re.ae+sx+id+ae+ht+re	208,96	146

Da mesma forma, procuraremos a melhor interação para diminuirmos o desvio. No anexo 1 podemos observar a contribuição de cada uma destas interações, pois a partir do modelo anterior acrescentamos todas as possibilidades de interações entre duas variáveis. As variáveis ht.re reduzem a deviance em 24,60 alterando 2 graus de liberdade. Entre todas, certamente ela é a que melhor ajuda a explicar o modelo, entretanto, de acordo com o teste de nulidades das demais interações este ainda não é o modelo aceitável.

$$P(\chi^2_{146} \geq 189,28) = 0,92\%$$

novo modelo básico	<u>sx+id+ae+ht+re+ht.re+id.sx</u>	
modelos	G2	gl
ht.re+id.sx+id.re+sx+id+ae+ht+re	186,77	142
ht.re+id.sx+sx.ae+sx+id+ae+ht+re	186,48	144
ht.re+id.sx+ht.sx+sx+id+ae+ht+re	171,24	144
ht.re+id.sx+re.sx+sx+id+ae+ht+re	187,01	144
ht.re+id.sx+id.ae+sx+id+ae+ht+re	181,18	142
ht.re+id.sx+id.ht+sx+id+ae+ht+re	169,36	142
ht.re+id.sx+re.ae+sx+id+ae+ht+re	181,99	142

O acréscimo da interação ht.sx foi a que mais contribui para o modelo. Este modelo pode ser adotado, pois apresenta uma probabilidade de significância de 5,8%, sendo aceito ao nível de $\alpha=5$. Entretanto vamos testar se o acréscimo de mais uma interação ajudaria-nos a explicar melhor o modelo. No anexo 1 podemos checar a contribuição de todas as possibilidades de interações, onde chegaremos á conclusão que o melhor interação é id.ht sendo que o modelo é:

ht.re+id.sx+ht.sx+id.ht+sx+id+ae+ht+re 156,19 140

Este modelo apresenta um aumento de probabilidade de significância para 16,55%, o que por si só já justifica mais esta interação

A seguir apresenta-se o modelo e as estimativas dos parâmetro

MODELO ADOTADO(anexo 2)

[o] terms = 1 + SX + ID + AE + HT + RE + SX.ID + SX.HT + ID.HT + HT.RE

[o]		estimate	s.e.	parameter
[o]	1	0.9864	0.1746	1
[o]	2	0.05772	0.1691	SX(2)
[o]	3	0.3637	0.1809	ID(2)
[o]	4	0.6742	0.2187	ID(3)
[o]	5	-0.2294	0.06837	AE(2)
[o]	6	-0.9302	0.07673	AE(3)
[o]	7	-1.012	0.1966	HT(2)
[o]	8	-0.6206	0.2825	HT(3)
[o]	9	-1.201	0.1612	RE(2)
[o]	10	-1.891	0.1985	RE(3)
[o]	11	0.6617	0.1526	SX(2).ID(2)
[o]	12	0.5326	0.2017	SX(2).ID(3)
[o]	13	0.5098	0.1503	SX(2).HT(2)
[o]	14	-0.5686	0.1960	SX(2).HT(3)
[o]	15	-0.5852	0.1908	ID(2).HT(2)
[o]	16	-0.1998	0.2474	ID(2).HT(3)
[o]	17	-0.3733	0.2348	ID(3).HT(2)
[o]	18	-0.4375	0.2990	ID(3).HT(3)
[o]	19	0.4926	0.1931	HT(2).RE(2)
[o]	20	1.315	0.2344	HT(2).RE(3)
[o]	21	1.110	0.2654	HT(3).RE(2)
[o]	22	1.794	0.2976	HT(3).RE(3)
[o]	scale parameter taken as 1.000			

Para efeito de simplificar a análise das estimativas vamos diferencia-las por variável:
 estimativas positivas (est/s.e) estimativas negativas (est/s.e)

sx(2)	0,06	0,34	sx(2) ht(2)	-0,51	3,39*
sx(2) id(2)	0,66	4,34 *	sx(2) ht(3)	-0,57	2,90*
sx(2) id(3)	0,53	2,64 *			
id(2)	0,06	2,01*	id(2) ht(2)	-0,58	3,07*
id(3)	0,67	3,08*	id(2) ht(3)	-0,20	0,81
			id(3) ht(2)	-0,37	1,58
			id(3) ht(3)	0,43	1,46
ht(2) re(2)	0,49	2,55*	ht(2)	-1,01	12,12*
ht(2) re(3)	1,31	5,61*	ht(3)	-0,62	2,20*
ht(3) re(2)	1,11	4,18*			
ht(3) re(3)	1,79	6,02*			

re(2)	-1,20	7,45*
re(3)	-1,89	9,52*
ae(2)	-0,22	3,36*
ae(3)	-0,93	12,12*]

(*) estas estimativas certamente são diferentes de zero.

Pode existir uma pequena tendencia a ter mais mulheres que homens no setor informal, principalmente na faixa de 25 a 49 anos entretanto este índice reverte-se para negativo quando elas estão trabalhando de 40 a 48 ht.

Como pode-se observar as pessoas que trabalham mais de 40 horas por semana ou que estão nas classes de renda mais altas tem menos chance de pertencerem ao setor informal, entretanto quando estas duas variáveis estão associadas, ou seja quando elas trabalham mais de 40 horas e pertencem a classes de renda mais altas essa tendencia se reverte a favor do setor informal.

Vale ainda acrescentar que as estimativas mais significativas são negativas e referem-se a pessoas que trabalham de 40 a 48 horas ou que estão na classe mais alta de renda ou com o maior nível de escolaridade, entretanto quando a renda alta está associada a horas de trabalho superior a 48 a estimativa continua sendo significativa mas se reverte a positiva.

Pelos residuos observamos que algumas células não estão muito bem ajustadas quais sejam:

53 homens, de 25 a 49 anos , mais de 8 anos de estudo, mais de 48 horas de trabalho e rendimento de 1 a 5 sm

61 homens, de 49 anos ou mais , com até 4 anos de estudo, mais de 48 horas de trabalho e rendimento até 1 sm

mulheres de 25 a 49 anos:

114 com menos de 4 anos de estudo , de 40 a 48 horas de trabalho e rendimento maior que 5 sm

119 entre 5 e 8 anos de estudo, menos de 40 horas de trabalho e rendimento entre 1 e 5 sm

128 com mais de 8 anos de estudo, menos de 40 horas de trabalho e rendimento entre 1 e 5 sm

145 mulheres com mais de 49 anos , de 5 a 8 anos de estudo, menos de 40 horas de trabalho e rendimento até 1 sm

No anexo (2) apresentam-se dois gráficos dos residuos. Para facilitar a análise dos valores ajustados com os resíduos, no 1º gráfico, mudamos os valores ajustados de escala e plotamos o logarítmo destes com os resíduos onde podemos observar que eles não tem nenhuma estrutura, parecem uma nuvem, logo estão bem distribuidos .No gráfico seguinte apresentamos um qqplot dos residuos, onde eles aparentam uma perfeita reta, ou seja eles são uma normal em torno de zero.

A seguir relaciona-se as células que apresentam probabilidade estimada (valor ajustado/valor observado) acima de 70% ou abaixo de 20%. de pertencerem ao setor informal (a memória de cálculo encontra-se no anexo 4).

Pessoas com probabilidade superior a 70%						probabilidade inferior a 20%					
classes de:	sx	id	ae	ht	re		sx	id	ae	ht	re
71%	1	1	1	1	1	16%	1	1	3	2	2
81%	1	3	1	1	1	18%	1	1	3	2	3
88%	2	2	1	1	1	18%	1	2	3	1	3
85%	2	2	2	1	1	12%	1	2	3	2	2
73%	2	2	3	1	1	14%	1	2	3	2	3
89%	2	3	1	1	1	16%	1	3	3	2	2
73%	2	2	1	1	2	18%	2	1	2	2	2
82%	2	3	2	1	1	19%	2	1	3	2	1
						10%	2	1	3	2	2
						0,8%	2	1	3	2	3
						15%	2	2	3	2	2
						17%	2	2	3	2	3
						18%	2	3	3	2	3

De imediato podemos observar que as maiores probabilidades estimadas sempre caem para as pessoas que se encontram na menor classe de renda, que trabalham menos de 40 horas por semana e com menos de 4 anos de estudo. Vale ainda observar que em geral são mulheres. Por outro lado as menores probabilidades estimadas ficam sempre com as pessoas de maior grau de escolariedade, que trabalham de 40 a 48 horas por semana e que pertencem a classes de renda mais altas.

Para finalizar o estudo faremos uma análise das interações, quais sejam:

HT.SX + HT.ID + SX.ID + HT.RE

De acordo com o modelo a interação que mais contribui é horas de trabalho com rendimento; ou seja o efeito do número de horas trabalhadas difere sobre o rendimento conforme a pessoa esteja ou não no setor informal, conforme podemos atestar abaixo:

Analisaremos o efeito da passagem do 1º nível das horas de trabalho para o 2º nível fixando as classes de rendimento:

RE=(1)

passagem de HT (1) para HT (2)

$$\log \frac{p_{ht(2)}}{1-p_{ht(2)}} - \log \frac{p_{ht(1)}}{1-p_{ht(1)}} = [ht(2)-ht(1)] + [re(1).ht(2) - re(1).ht(1)] =$$

$$ht(2) = 0,36$$

Isto significa que as pessoas que estão na 1ª classe de rendimento e trabalham de 40 a 48 horas por semana tem menos de metade das chances em relação às que trabalham menos de 40 horas de serem do setor informal.

Para efeito comparativo entre as classes de rendimento e as demais interações com horas de trabalho, a seguir expomos a tabela com os resultados da expressão acima para a passagem de ht (1) para (2) e de horas de trabalho (2) para (3):

	<u>HT (1) para (2)</u>	<u>HT (2) para (3)</u>
Rendimento		
(1) até 1 SM	0,36	1,48
(2) mais de 1 a 5 SM	0,60	2,74
(3) mais de 5 SM	1,35	2,39
Idade		
(1) até 25 anos	0,36	1,48
(2) de 26 a 49 anos	0,20	2,17
(3) 50 ou mais idade	0,25	1,40
Sexo		
(1) masculino	0,36	1,48
(2) feminino	0,22	1,40

Em primeiro lugar observa-se mais uma vez que na passagem de horas de trabalho (1) para (2) o odds é sempre desfavorável ao setor informal, excetuando-se na classe de renda mais alta onde ele é ligeiramente favorável, e na passagem de (2) para (3) o odds é sempre favorável ao setor informal.

Com relação à interação com rendimento é interessante observar que o odds a favor do setor informal aumenta sempre com o aumento da classe de renda, já a interação com a idade mostra-nos que as pessoas de 25 a 49 anos são as que apresentam o odds mais favorável ao setor informal quando estão na passagem de ht(2) para (3). A interação com o sexo é semelhante entre os sexos, ou seja na passagem de (1) para (2) o odds é desfavorável para ambos os sexos, e na passagem de (2) para (3) o odds é favorável para ambos os sexos..

A seguir expomos a interação da idade com o sexo:

idade	(1) para (2)	de (2) para (3)
sexo -masculino	1,44	1,36
feminino	2,80	1,20

Conclui-se que para ambos os sexo, quando a idade aumenta cresce a probabilidade de estar no informal, entretanto isto é mais acentuado para as mulheres.

5.CONCLUSÃO

Os dados mostram-nos que todas as variáveis selecionadas são importantes para explicar o modelo, entretanto algumas observações finais devem ser feitas:

As horas de trabalho indicam-nos que no setor formal as pessoas trabalham de 40 a 48 horas semanais conforme ditam nossas leis trabalhistas, enquanto que no setor informal as pessoas estabelecem o seu próprio horário de trabalho, cumprindo mais ou menos tempo que o estipulado pela lei. O nível de instrução indica-nos que a chance de estar no setor informal diminui substancialmente na medida em que cresce o grau de escolaridade, entretanto as pessoas com poucos anos de estudo tem mais chances de serem melhores remuneradas no setor informal que no formal, onde é exigido diplomas e outros comprovantes de escolaridade.

Conforme foi visto exaustivamente o setor informal está associado aos menos privilegiados da sociedade, pessoas idosas, de baixa escolaridade e na menor faixa de rendimento. Por outro lado, observamos que o setor informal também pode estar relacionado com classes mais privilegiadas quando as variáveis estão associadas entre si, isto é, pessoas que estão em faixa de renda alta mas trabalham mais de 40 horas semanais.

Este estudo indica-nos que a Economia Informal certamente está relacionada à presença de um significativo excedente de mão-de-obra que, se por um lado resulta da dimensão da pobreza urbana, por outro, é resultado das transformações na base produtiva e na configuração do mercado de trabalho decorrentes de políticas ortodoxas e do aumento das taxas de desemprego no setor formal provocadas pela recessão econômica, entre outras causas. O excedente de mão-de-obra que daí resulta, seja pela expulsão de trabalhadores pelo capital, que frente a possibilidades de emprego mais restritas e salários decrescentes procuram na produção e na atividade independente, uma alternativa de trabalho.

Podemos mesmo associar em parte o setor informal à vitalidade das pequenas unidades de produção e de um processo de informalização no âmbito da economia, ocasionado por um não enquadramento á legislação vigente, seja por dificuldades burocráticas ou mesmo para fugir aos custos legais e fiscais decorrentes.

Bibliografia:

SOUTO DE OLIVEIRA, Jane - O Espaço econômico das pequenas unidades produtivas: uma tentativa de delimitação.

- Economia Informal urbana - Proposta de Pesquisa.

OIT - Estadística del empleo en el sector informal, Informe III da 15ª Conferência Internacional de Estadísticos del Trabajo, (1993)

JORGE, Angela F. - Pesquisa sobre o setor informal no Brasil, mimeo (1995)

GAUSS - Análise estatística de através do glim. Modelos Lineares Generalizados

J. DOBSON, Annette - Introduction to Statistical modelling

ANEXOS

Anexo 1 - Seleção das interações que mais contribuem ao modelo adotado

Anexo 2 - Contribuição das interações selecionadas e modelo adotado

Anexo 3 - Seleção de interações de 3^a ordem e modelo com essa interação

Anexo 4 - Probabilidades estimadas

ANEXO 1

SELEÇÃO DAS INTERAÇÕES QUE MAIS CONTRIBUEM AO MODELO ADOTADO

```
[o] GLIM 3.77 (copyright)1984 Royal Statistical Society, London
[o]
[i] ? $units 162$
[i] ? $data sx id ae ht re inf for$
[i] ? $dinput 5
[i] File name? kaizo.dat
[i] $DIN? $factor sx 2 id 3 ht 3 ae 3 re 3$
[i] ? $scal n=inf+for$
[i] ? $y var inf$
[i] ? $yvar inf$
[i] ? $err b n$
[i] ? $fit+id+ht+re+sx+ae+re.ae$
[o] scaled deviance = 256.18 at cycle 4
[o]          d.f. = 148
[o]
[i] ? $fit-re.ht-id.sx$
[o] scaled deviance = 265.16 (change = +75.89) at cycle 4
[o]          d.f. = 152 (change = +6 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o]   number of units is 162
[o]
[o]   y-variate   INF
[o]   weight      *
[o]   offset      *
[o]
[o]   probability distribution is BINOMIAL
[o]     with binomial denominator N
[o]     link function is LOGIT
[o]     scale parameter is 1.000
[o]
[o]   terms = 1 + ID + HT + RE + SX + AE
[o]
[i] ? $fit+id.ht$
[o] scaled deviance = 249.41 (change = -15.750) at cycle 4
[o]          d.f. = 148 (change = -4 )
[o]
[i] ? $fit-id.ht+id.re:-id.re+id.sx:-id.sx+id.ae:-id.ae+ht.re:-ht.re+ht.sx:-ht.sx$
[o] scaled deviance = 262.02 (change = +12.61) at cycle 4
[o]          d.f. = 148 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 242.36 (change = -19.660) at cycle 4
[o]          d.f. = 150 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 256.16 (change = +13.80) at cycle 4
[o]          d.f. = 148 (change = -2 )
```

```

[o]
[o] scaled deviance = 213.88 (change = -42.27) at cycle 4
[o]           d.f. = 148 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 238.46 (change = +24.58) at cycle 4
[o]           d.f. = 150 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 265.16 (change = +26.70) at cycle 4
[o]           d.f. = 152 (change = +2 )
[o]
[i] ? $fit+ht.ae:-ht.ae+re.sx:-re.sx+sx.ae:-sx.ae+re.ae$
[o] scaled deviance = 238.57 (change = -26.589) at cycle 4
[o]           d.f. = 148 (change = -4 )
[o]
[o] scaled deviance = 262.92 (change = +24.34) at cycle 4
[o]           d.f. = 150 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 260.20 (change = -2.72) at cycle 4
[o]           d.f. = 150 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 256.18 (change = -4.02) at cycle 4
[o]           d.f. = 148 (change = -2 )
[o]
[i] ? $fit-id.ht.sx$
[o] scaled deviance = 208.41 (change = +61.97) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = +12 )
[o]
[o]
[i] ? $fit-re.ae$
[o] scaled deviance = 213.88 (change = +5.47) at cycle 4
[o]           d.f. = 148 (change = +4 )
[o]
[i] ? $fit+id.re:-id.re+id.sx:-id.sx+id.ht:-id.ht+id.ae:-id.ae+ht.sx:-ht.sx+re.sx$
[o] scaled deviance = 210.22 (change = -3.67) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = -4 )
[o]
[o] scaled deviance = 189.28 (change = -20.939) at cycle 4
[o]           d.f. = 146 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 188.26 (change = -1.02) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = -2 )
[o]
[o] scaled deviance = 204.58 (change = +16.33) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 195.49 (change = -9.094) at cycle 4
[o]           d.f. = 146 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 213.87 (change = +18.38) at cycle 4
[o]           d.f. = 146 (change = 0 )
[o]
[i] ? $fit-re.sx+ht.ae:-ht.ae+sx.ae:-sx.ae+id.sx$
[o] scaled deviance = 203.06 (change = -10.804) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = -2 )

```

```

[o]
[o] scaled deviance = 210.96 (change = +7.90) at cycle 4
[o]           d.f. = 146 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 189.28 (change = -21.682) at cycle 4
[o]           d.f. = 146 (change = 0 )
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]   number of units is 162
[o]   y-variate   INF
[o]   weight      *
[o]   offset      *
[o]   probability distribution is BINOMIAL
[o]     with binomial denominator N
[o]       link function is LOGIT
[o]       scale parameter is 1.000
[o]
[o]   terms = 1 + ID + HT + RE + SX + AE + HT.RE + ID.SX
[o]
[i] ? $fit+id.re:-id.re+sx.ae:-sx.ae+ht.sx:-ht.sx+re.sx:-re.sx+id.ae:-id.ae+id.ht$
[o] scaled deviance = 186.77 (change = -2.51) at cycle 4
[o]           d.f. = 142 (change = -4 )

[o]
[o] scaled deviance = 186.48 (change = -0.29) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 171.24 (change = -15.2419) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 187.01 (change = +15.78) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = 0 )
[o]
[o] scaled deviance = 181.18 (change = -5.84) at cycle 4
[o]           d.f. = 142 (change = -2 )
[o]
[o] scaled deviance = 169.36 (change = -11.814) at cycle 4
[o]           d.f. = 142 (change = 0 )
[o]
[i] ? $fit-id.ht+re.ae$
[o] scaled deviance = 181.99 (change = +12.63) at cycle 4
[o]           d.f. = 142 (change = 0 )
[o]
[i] ? $fit-re.ae+ht.sx$
[o] scaled deviance = 171.24 (change = -10.755) at cycle 4
[o]           d.f. = 144 (change = +2 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o]   number of units is 162
[o]

```

```

[o] y-variate INF
[o] weight *
[o] offset *
[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o] with binomial denominator N
[o] link function is LOGIT
[o] scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + ID + HT + RE + SX + AE + HT.RE + ID.SX + HT.SX
[o]
[i] ? $fit+id.re:-id.re+ht.ae:ht.ae+id.ht:-id.ht+re.sx:-re.sx+id.ae:-id.ae+sx.ae$
[o] scaled deviance = 168.88 (change = -2.36) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = -4 )
[o]
[o] scaled deviance = 155.50 (change = -13.379) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = 0 )
[o]
[i] ? $fit+id+ht+sx+ae+re+ht.sx+ht.re+id.sx-ht.ae-ae.sx$
[o] scaled deviance = 171.24 (change = -174.2) at cycle 4
[o] d.f. = 144 (change = -6 )
[o]
[i] ? $fit+id.ht:-id.ht+re.sx:-re.sx+id.ae:-id.ae+sx.ae:-sx.ae+re.ae$
[o] scaled deviance = 156.19 (change = -15.0488) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = -4 )
[o]
[o] scaled deviance = 168.95 (change = +12.76) at cycle 4
[o] d.f. = 142 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 162.49 (change = -6.459) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = -2 )
[o]
[o] scaled deviance = 166.39 (change = +3.90) at cycle 4
[o] d.f. = 142 (change = +2 )
[o]
[o] scaled deviance = 164.25 (change = -2.14) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = -2 )
[o]
[i] ? $fit-re.ae+id.sx$
[o] scaled deviance = 171.24 (change = +6.98) at cycle 4
[o] d.f. = 144 (change = +4 )
[o]
[i] ? $fit+id.ht$
[o] scaled deviance = 156.19 (change = -15.0488) at cycle 4
[o] d.f. = 140 (change = -4 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o] number of units is 162
[o]
[o] y-variate INF
[o] weight *
[o] offset *

```

```

[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o]   with binomial denominator N
[o]       link function is LOGIT
[o]       scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + HT + AE + SX + ID + RE + HT.SX + HT.ID + SX.ID + HT.RE
[o]
[i] ? $fit+ht.id.sx$
[o] scaled deviance = 153.36 (change = -2.83) at cycle 4
[o]       d.f. = 136 (change = -4 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o] number of units is 162
[o]
[o] y-variate INF
[o] weight *
[o] offset *
[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o]   with binomial denominator N
[o]       link function is LOGIT
[o]       scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + HT + AE + SX + ID + RE + HT.SX + HT.ID + SX.ID + HT.RE +
[o]       HT.SX.ID
[i] ? $fit+ht.re-ht.sx.id$
[o] scaled deviance = 156.19 (change = -45.88) at cycle 4
[o]       d.f. = 140 (change = 0 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o] number of units is 162
[o]
[o] y-variate INF
[o] weight *
[o] offset *
[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o]   with binomial denominator N
[o]       link function is LOGIT
[o]       scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + HT + AE + SX + ID + RE + HT.SX + HT.ID + SX.ID + HT.RE

```

ANEXO 2

CONTRIBUIÇÃO DAS INTERAÇÕES SELECIONADAS E MODELO ADOTADO

```

[o]
[o] GLIM 3.77 (copyright)1984 Royal Statistical Society, London
[o]
[i] ? $units 162$
[i] ? $data sx id ae ht re inf for$
[i] ? $dinput 5
[i] File name? kaizo.dat
[i] $DIN? $factor sx 2 id 3 ht 3 ae 3 re 3$
[i] ? $scal n=inf+for$
[i] ? $yvar inf$
[i] ? $err b n$
[i] ? $fit+sx+id+ae+ht+re$
[o] scaled deviance = 265.16 at cycle 4
[o]          d.f. = 152
[o]
[i] ? $fit+ht.re$
[o] scaled deviance = 213.88 (change = -51.28) at cycle 4
[o]          d.f. = 148 (change = -4 )
[o]
[i] ? $fit+id.sx$
[o] scaled deviance = 189.28 (change = -24.607) at cycle 4
[o]          d.f. = 146 (change = -2 )
[o]
[i] ? $fit+ht.sx:+id.ht$
[o] scaled deviance = 171.24 (change = -18.039) at cycle 4
[o]          d.f. = 144 (change = -2 )
[o]
[o] scaled deviance = 156.19 (change = -15.0488) at cycle 4
[o]          d.f. = 140 (change = -4 )
[o]
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o] number of units is 162
[o]
[o] y-variate INF
[o] weight *
[o] offset *
[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o] with binomial denominator N
[o] link function is LOGIT
[o] scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + HT + AE + SX + ID + RE + HT.SX + HT.ID + SX.ID + HT.RE
[i] ? $dis e$
[o]          estimate          s.e.          parameter
[o] 1          0.9864          0.1746          1
[o] 2          -1.012          0.1966          HT(2)
[o] 3          -0.6206          0.2825          HT(3)
[o] 4          -0.2294          0.06837         AE(2)

```

[o]	5	-0.9302	0.07673	AE(3)
[o]	6	0.05772	0.1691	SX(2)
[o]	7	0.3637	0.1809	ID(2)
[o]	8	0.6742	0.2187	ID(3)
[o]	9	-1.201	0.1612	RE(2)
[o]	10	-1.891	0.1985	RE(3)
[o]	11	-0.5098	0.1503	HT(2).SX(2)
[o]	12	-0.5686	0.1960	HT(3).SX(2)
[o]	13	-0.5852	0.1908	HT(2).ID(2)
[o]	14	-0.3733	0.2348	HT(2).ID(3)
[o]	15	-0.1998	0.2474	HT(3).ID(2)
[o]	16	-0.4375	0.2990	HT(3).ID(3)
[o]	17	0.6617	0.1526	SX(2).ID(2)
[o]	18	0.5326	0.2017	SX(2).ID(3)
[o]	19	0.4926	0.1931	HT(2).RE(2)
[o]	20	1.315	0.2344	HT(2).RE(3)
[o]	21	1.110	0.2654	HT(3).RE(2)
[o]	22	1.794	0.2976	HT(3).RE(3)

[o] scale parameter taken as 1.000

[i] ? \$dis r\$

[o]	unit	observed	out of	fitted	residual
[o]	1	33	45	32.7766	-0.093
[o]	2	6	17	7.5912	-1.020
[o]	3	1	1	0.2882	0.468
[o]	4	36	73	36.0392	-0.126
[o]	5	48	124	40.2243	1.396
[o]	6	2	3	1.0625	0.528
[o]	7	9	13	7.6755	0.465
[o]	8	17	28	15.9107	0.225
[o]	9	1	1	0.5668	-0.135
[o]	10	14	21	14.2947	-0.372
[o]	11	18	31	12.1143	1.982
[o]	12	2	3	0.7305	1.035
[o]	13	39	90	39.3018	-0.170
[o]	14	49	212	58.5691	-1.547
[o]	15	5	9	2.7324	1.281
[o]	16	7	14	7.4765	-0.523
[o]	17	18	39	19.9416	-0.782
[o]	18	3	4	2.0396	0.460
[o]	19	4	11	5.6543	-1.300
[o]	20	8	28	6.7599	0.327
[o]	21	2	8	1.1016	0.409
[o]	22	8	29	8.0557	-0.230
[o]	23	22	126	20.0639	0.350
[o]	24	4	28	4.9794	-0.731
[o]	25	2	2	0.7250	1.140
[o]	26	6	12	4.1008	0.852
[o]	27	3	8	2.7237	-0.167
[o]	28	11	11	8.7355	1.316
[o]	29	28	49	26.3225	0.337
[o]	30	5	8	2.9444	1.140
[o]	31	16	37	16.2293	-0.242
[o]	32	108	433	120.3098	-1.374
[o]	33	24	75	22.8956	0.152

[o]	34	9	16	10.0703	-0.813
[o]	35	86	144	87.5406	-0.348
[o]	36	39	55	33.3610	1.418
[o]	37	5	6	4.5247	-0.023
[o]	38	15	37	17.7575	-1.072
[o]	39	6	19	6.0133	-0.253
[o]	40	13	31	11.8784	0.230
[o]	41	113	430	100.7239	1.341
[o]	42	29	112	28.9972	-0.107
[o]	43	9	13	7.4686	0.579
[o]	44	70	133	73.4310	-0.685
[o]	45	36	63	34.6944	0.204
[o]	46	3	4	2.4138	0.088
[o]	47	14	50	15.7032	-0.671
[o]	48	14	82	15.3190	-0.515
[o]	49	4	13	3.0628	0.286
[o]	50	34	216	28.4627	1.013
[o]	51	51	370	54.6588	-0.609
[o]	52	2	2	0.8023	1.007
[o]	53	38	69	26.1857	2.807
[o]	54	51	156	58.9936	-1.402
[o]	55	10	11	9.2435	0.211
[o]	56	19	33	20.2263	-0.617
[o]	57	4	11	4.8702	-0.832
[o]	58	13	24	13.6438	-0.471
[o]	59	61	164	64.5303	-0.644
[o]	60	18	37	15.7467	0.583
[o]	61	2	6	3.8774	-2.030
[o]	62	34	51	31.8826	0.468
[o]	63	16	27	16.8430	-0.534
[o]	64	1	1	0.8071	-0.778
[o]	65	8	15	8.3596	-0.447
[o]	66	6	19	7.3554	-0.874
[o]	67	2	5	2.5579	-0.946
[o]	68	17	65	22.1176	-1.471
[o]	69	23	49	18.1639	1.283
[o]	70	1	1	0.5922	-0.188
[o]	71	8	18	10.2610	-1.315
[o]	72	15	22	12.5106	0.856
[o]	73	1	1	0.6749	-0.373
[o]	74	9	13	4.9980	1.997
[o]	75	11	29	6.9199	1.560
[o]	76	3	3	1.0259	1.794
[o]	77	5	12	2.4451	1.473
[o]	78	19	62	14.0219	1.359
[o]	79	1	1	0.4188	0.165
[o]	80	2	5	1.9840	-0.442
[o]	81	16	39	15.4224	0.025
[o]	82	9	16	11.8342	-1.899
[o]	83	5	5	2.3042	1.970
[o]	84	1	1	0.3002	0.436
[o]	85	8	14	5.3605	1.176
[o]	86	4	19	4.4465	-0.513
[o]	87	1	1	0.2587	0.551

[o]	88	2	3	1.3914	0.126
[o]	89	2	6	2.6474	-0.943
[o]	90	1	1	0.4398	0.121
[o]	91	14	21	14.5554	-0.499
[o]	92	9	15	6.0691	1.279
[o]	93	1	1	0.2543	0.564
[o]	94	19	49	16.1866	0.703
[o]	95	11	83	16.2211	-1.584
[o]	96	1	2	0.4343	0.113
[o]	97	3	7	2.8522	-0.271
[o]	98	3	10	3.8567	-0.881
[o]	99	2	2	0.7687	1.063
[o]	100	11	19	10.0402	0.211
[o]	101	9	50	12.6076	-1.338
[o]	102	2	5	0.7235	0.987
[o]	103	8	37	7.2751	0.093
[o]	104	19	124	13.3370	1.497
[o]	105	1	12	1.4519	-0.843
[o]	106	3	5	1.2719	1.261
[o]	107	3	10	2.3751	0.093
[o]	108	1	1	0.2365	0.620
[o]	109	95	100	88.7900	1.810
[o]	110	48	60	42.2654	1.481
[o]	111	3	4	2.1783	0.323
[o]	112	18	44	21.5923	-1.234
[o]	113	38	118	37.9729	-0.093
[o]	114	5	6	2.1087	2.045
[o]	115	5	9	5.9746	-1.041
[o]	116	18	34	21.8699	-1.564
[o]	117	2	2	1.2839	0.319
[o]	118	37	40	34.5184	0.911
[o]	119	60	75	49.0910	2.528
[o]	120	6	9	4.3863	0.743
[o]	121	10	23	9.9770	-0.201
[o]	122	43	143	39.1694	0.625
[o]	123	5	16	4.8177	-0.173
[o]	124	7	11	6.7199	-0.136
[o]	125	22	39	22.9731	-0.479
[o]	126	7	10	5.8768	0.400
[o]	127	18	26	19.6960	-1.005
[o]	128	49	134	64.9308	-2.840
[o]	129	29	98	31.4100	-0.630
[o]	130	7	19	5.2329	0.651
[o]	131	38	211	33.2665	0.800
[o]	132	25	174	30.6440	-1.223
[o]	133	3	5	2.1894	0.280
[o]	134	11	18	7.4810	1.444
[o]	135	15	34	14.0838	0.145
[o]	136	35	36	32.5702	1.096
[o]	137	29	37	27.4079	0.410
[o]	138	4	5	2.9455	0.504
[o]	139	8	12	7.0576	0.260
[o]	140	16	40	16.5141	-0.326
[o]	141	1	2	0.8908	-0.556


```

[i] ? $sort res$
[i] ? $cal pos=%cu(1):pos=(pos-0.5)/162:pos=%nd(pos)$
[i] ? $plot pos res$
[o] 3.000 |
[o] 2.700 |
[o] 2.400 |
[o] 2.100 |
[o] 1.800 |
[o] 1.500 |
[o] 1.200 |
[o] 0.900 |
[o] 0.600 |
[o] 0.300 |
[o] 0.000 |
[o] -0.300 |
[o] -0.600 |
[o] -0.900 |
[o] -1.200 |
[o] -1.500 |
[o] -1.800 |
[o] -2.100 |
[o] -2.400 |
[o] -2.700 |
[o] -3.000 |
[o] -----:-----:-----:-----:-----:
[o] -3.60 -2.40 -1.20 0.00 1.20 2.40 3.60

```

pos	res	label
3.000	3.000	
2.700	2.700	P
2.400	2.400	P
2.100	2.100	2
1.800	1.800	PP2
1.500	1.500	4P P
1.200	1.200	P72
0.900	0.900	P65P
0.600	0.600	4822
0.300	0.300	594
0.000	0.000	5294
-0.300	-0.300	395
-0.600	-0.600	292
-0.900	-0.900	643
-1.200	-1.200	P53P
-1.500	-1.500	P4P
-1.800	-1.800	3P
-2.100	-2.100	PP
-2.400	-2.400	P
-2.700	-2.700	P
-3.000	-3.000	

ANEXO 3

SELEÇÃO DE INTERAÇÕES DE 3ª ORDEM E MODELO COM ESSA INTERAÇÃO

```
[o] GLIM 3.77 (copyright)1984 Royal Statistical Society, London
[i] ? $units 162$
[i] ? $data sx id ae ht re inf for$
[i] ? $dinput 5
[i] File name? kaizo.dat
[i] $DIN? $factor sx 2 id 3 ae 3 ht 3 re 3$
[i] ? $scal n=inf+for$
[i] ? $yvar inf$
[i] ? $err b n$
[i] ? $fit+sx+id+ae+ht+re$
[o] scaled deviance = 265.16 at cycle 4
[o]          d.f. = 152
[o]
[i] ? $fit+ht.sx.id$
[o] scaled deviance = 202.07 (change = -63.09) at cycle 4
[o]          d.f. = 140 (change = -12 )
[o]
[i] ? $fit-ht.sx.id+ht+sx+id$
[o] scaled deviance = 265.16 (change = +63.09) at cycle 4
[o]          d.f. = 152 (change = +12 )
[o]
[i] ? $fit+ht.id.re$
[o] scaled deviance = 173.70 (change = -91.46) at cycle 4
[o]          d.f. = 132 (change = -20 )
[o]
[i] ? $fit-ht.id.re+ht+id+re$
[o] scaled deviance = 265.16 (change = +91.5) at cycle 4
[o]          d.f. = 152 (change = +20 )
[o]
[i] ? $fit+sx.id.re$
[o] scaled deviance = 228.95 (change = -36.21) at cycle 4
[o]          d.f. = 140 (change = -12 )
[o]
[i] ? $fit-sx.id.re+sx+id+re$
[o] scaled deviance = 265.16 (change = +36.21) at cycle 4
[o]          d.f. = 152 (change = +12 )
[i] ? $fit+ht.sx.id+ht.id.re$
[o] scaled deviance = 140.61 (change = -124.5) at cycle 4
[o]          d.f. = 124 (change = -28 )
[i] ? $fit+sx*id*ht+id*ht*re$
[o] scaled deviance = 140.61 (change = 0.00) at cycle 4
[o]          d.f. = 124 (change = 0 )
[i] ? $dis m$
[o] Current model:
[o]
[o] number of units is 162
[o]
[o] y-variate INF
[o] weight *
```

```

[o] offset *
[o]
[o] probability distribution is BINOMIAL
[o] with binomial denominator N
[o] link function is LOGIT
[o] scale parameter is 1.000
[o]
[o] terms = 1 + SX + ID + AE + HT + RE + SX.ID + HT.RE + SX.ID.HT + ID.HT.RE
[i] ? $dis e$
[o]

```

	estimate	s.e.	parameter	
[o]	1	1.047	0.1927	1
[o]	2	-0.2304	0.06840	AE(2)
[o]	3	-0.9322	0.07682	AE(3)
[o]	4	-1.195	0.1616	RE(2)
[o]	5	-1.882	0.1991	RE(3)
[o]	6	0.2381	0.2280	ID(2)
[o]	7	0.6438	0.2634	ID(3)
[o]	8	-0.08466	0.2564	SX(2)
[o]	9	-1.089	0.2203	HT(2)
[o]	10	-0.6814	0.3090	HT(3)
[o]	11	0.8952	0.3062	ID(2).SX(2)
[o]	12	0.5996	0.3731	ID(3).SX(2)
[o]	13	0.4854	0.1934	RE(2).HT(2)
[o]	14	1.120	0.2662	RE(2).HT(3)
[o]	15	1.304	0.2351	RE(3).HT(2)
[o]	16	1.806	0.2987	RE(3).HT(3)
[o]	17	-0.2992	0.3035	ID(1).SX(2).HT(2)
[o]	18	-0.4702	0.4488	ID(1).SX(2).HT(3)
[o]	19	-0.4397	0.2525	ID(2).SX(1).HT(2)
[o]	20	-0.07109	0.3082	ID(2).SX(1).HT(3)
[o]	21	-1.044	0.2363	ID(2).SX(2).HT(2)
[o]	22	-0.8236	0.3177	ID(2).SX(2).HT(3)
[o]	23	-0.3007	0.2969	ID(3).SX(1).HT(2)
[o]	24	-0.5047	0.3625	ID(3).SX(1).HT(3)
[o]	25	-0.8417	0.3382	ID(3).SX(2).HT(2)
[o]	26	-0.5562	0.4654	ID(3).SX(2).HT(3)

```

[o] scale parameter taken as 1.000
[i] ? $stop$

```

ANEXO 4

PROBABILIDADES ESTIMADAS

[o]	unit	observed	out of	fitted	residual	fitted/out of(%)
[o]	1	33	45	32.7766	-0.093	71
[o]	2	6	17	7.5912	-1.020	
[o]	3	1	1	0.2882	0.468	
[o]	4	36	73	36.0392	-0.126	
[o]	5	48	124	40.2243	1.396	
[o]	6	2	3	1.0625	0.528	
[o]	7	9	13	7.6755	0.465	
[o]	8	17	28	15.9107	0.225	
[o]	9	1	1	0.5668	-0.135	
[o]	10	14	21	14.2947	-0.372	
[o]	11	18	31	12.1143	1.982	
[o]	12	2	3	0.7305	1.035	
[o]	13	39	90	39.3018	-0.170	
[o]	14	49	212	58.5691	-1.547	
[o]	15	5	9	2.7324	1.281	
[o]	16	7	14	7.4765	-0.523	
[o]	17	18	39	19.9416	-0.782	
[o]	18	3	4	2.0396	0.460	
[o]	19	4	11	5.6543	-1.300	
[o]	20	8	28	6.7599	0.327	
[o]	21	2	8	1.1016	0.409	
[o]	22	8	29	8.0557	-0.230	16
[o]	23	22	126	20.0639	0.350	18
[o]	24	4	28	4.9794	-0.731	
[o]	25	2	2	0.7250	1.140	
[o]	26	6	12	4.1008	0.852	
[o]	27	3	8	2.7237	-0.167	
[o]	28	11	11	8.7355	1.316	
[o]	29	28	49	26.3225	0.337	
[o]	30	5	8	2.9444	1.140	
[o]	31	16	37	16.2293	-0.242	
[o]	32	108	433	120.3098	-1.374	
[o]	33	24	75	22.8956	0.152	
[o]	34	9	16	10.0703	-0.813	
[o]	35	86	144	87.5406	-0.348	
[o]	36	39	55	33.3610	1.418	
[o]	37	5	6	4.5247	-0.023	
[o]	38	15	37	17.7575	-1.072	
[o]	39	6	19	6.0133	-0.253	
[o]	40	13	31	11.8784	0.230	
[o]	41	113	430	100.7239	1.341	
[o]	42	29	112	28.9972	-0.107	
[o]	43	9	13	7.4686	0.579	
[o]	44	70	133	73.4310	-0.685	
[o]	45	36	63	34.6944	0.204	
[o]	46	3	4	2.4138	0.088	
[o]	47	14	50	15.7032	-0.671	18
[o]	48	14	82	15.3190	-0.515	

[o]	49	4	13	3.0628	0.286	13
[o]	50	34	216	28.4627	1.013	15
[o]	51	51	370	4.6588	-0.609	
[o]	52	2	2	0.8023	1.007	
[o]	53	38	69	26.1857	2.807	
[o]	54	51	156	58.9936	-1.402	82
[o]	55	10	11	9.2435	0.211	
[o]	56	19	33	20.2263	-0.617	
[o]	57	4	11	4.8702	-0.832	
[o]	58	13	24	13.6438	-0.471	
[o]	59	61	164	64.5303	-0.644	
[o]	60	18	37	15.7467	0.583	
[o]	61	2	6	3.8774	-2.030	
[o]	62	34	51	31.8826	0.468	
[o]	63	16	27	16.8430	-0.534	
[o]	64	1	1	0.8071	-0.778	
[o]	65	8	15	8.3596	-0.447	
[o]	66	6	19	7.3554	-0.874	
[o]	67	2	5	2.5579	-0.946	
[o]	68	17	65	22.1176	-1.471	
[o]	69	23	49	18.1639	1.283	
[o]	70	1	1	0.5922	-0.188	
[o]	71	8	18	10.2610	-1.315	
[o]	72	15	22	12.5106	0.856	
[o]	73	1	1	0.6749	-0.373	
[o]	74	9	13	4.9980	1.997	
[o]	75	11	29	6.9199	1.560	
[o]	76	3	3	1.0259	1.794	17
[o]	77	5	12	2.4451	1.473	
[o]	78	19	62	14.0219	1.359	
[o]	79	1	1	0.4188	0.165	
[o]	80	2	5	1.9840	-0.442	
[o]	81	16	39	15.4224	0.025	
[o]	82	9	16	11.8342	-1.899	
[o]	83	5	5	2.3042	1.970	
[o]	84	1	1	0.3002	0.436	
[o]	85	8	14	5.3605	1.176	
[o]	86	4	19	4.4465	-0.513	
[o]	87	1	1	0.2587	0.551	
[o]	88	2	3	1.3914	0.126	
[o]	89	2	6	2.6474	-0.943	
[o]	90	1	1	0.4398	0.121	
[o]	91	14	21	14.5554	-0.499	
[o]	92	9	15	6.0691	1.279	
[o]	93	1	1	0.2543	0.564	
[o]	94	19	49	16.1866	0.703	18
[o]	95	11	83	16.2211	-1.584	
[o]	96	1	2	0.4343	0.113	
[o]	97	3	7	2.8522	-0.271	
[o]	98	3	10	3.8567	-0.881	
[o]	99	2	2	0.7687	1.063	
[o]	100	11	19	10.0402	0.211	
[o]	101	9	50	12.6076	-1.338	
[o]	102	2	5	0.7235	0.987	19

[o]	103	8	37	7.2751	0.093	10
[o]	104	19	124	13.3370	1.497	0,8
[o]	105	1	12	1.4519	-0.843	
[o]	106	3	5	1.2719	1.261	
[o]	107	3	10	2.3751	0.093	
[o]	108	1	1	0.2365	0.620	
[o]	109	95	100	88.7900	1.810	88
[o]	110	48	60	42.2654	1.481	70
[o]	111	3	4	2.1783	0.323	
[o]	112	18	44	21.5923	-1.234	
[o]	113	38	118	37.9729	-0.093	
[o]	114	5	6	2.1087	2.045	
[o]	115	5	9	5.9746	-1.041	
[o]	116	18	34	21.8699	-1.564	
[o]	117	2	2	1.2839	0.319	85
[o]	118	37	40	34.5184	0.911	
[o]	119	60	75	49.0910	2.528	
[o]	120	6	9	4.3863	0.743	
[o]	121	10	23	9.9770	-0.201	
[o]	122	43	143	39.1694	0.625	
[o]	123	5	16	4.8177	-0.173	
[o]	124	7	11	6.7199	-0.136	
[o]	125	22	39	22.9731	-0.479	
[o]	126	7	10	5.8768	0.400	
[o]	127	18	26	19.6960	-1.005	73
[o]	128	49	134	64.9308	-2.840	
[o]	129	29	98	31.4100	-0.630	
[o]	130	7	19	5.2329	0.651	
[o]	131	38	211	33.2665	0.800	16
[o]	132	25	174	30.6440	-1.223	17
[o]	133	3	5	2.1894	0.280	
[o]	134	11	18	7.4810	1.444	
[o]	135	15	34	14.0838	0.145	89
[o]	136	35	36	32.5702	1.096	73
[o]	137	29	37	27.4079	0.410	
[o]	138	4	5	2.9455	0.504	
[o]	139	8	12	7.0576	0.260	
[o]	140	16	40	16.5141	-0.326	
[o]	141	1	2	0.8908	-0.556	
[o]	142	4	5	3.2559	0.229	
[o]	143	10	10	6.3023	2.095	
[o]	144	1	1	0.6289	-0.267	
[o]	145	8	11	9.7134	-2.077	82
[o]	146	13	19	13.1926	-0.345	
[o]	147	8	13	6.9248	0.320	
[o]	148	4	7	3.7217	-0.168	
[o]	149	6	18	6.4544	-0.469	
[o]	150	3	11	4.2863	-1.104	
[o]	151	4	4	2.3898	1.132	
[o]	152	3	6	3.4523	-0.787	
[o]	153	2	3	1.7220	-0.259	
[o]	154	4	4	3.1572	0.420	
[o]	155	5	10	5.2988	-0.506	
[o]	156	3	12	4.3349	-1.103	

[o]	157	3	5	1.8016	0.651	
[o]	158	4	10	2.1714	1.019	19
[o]	159	4	16	3.8490	-0.204	
[o]	160	2	2	0.8482	0.933	
[o]	161	1	2	0.8040	-0.438	
[o]	162	3	7	2.8046	-0.235	

Relatórios Técnicos da ENCE

- | Nº | Titulos / Autor (es) |
|--------------|---|
| 01/88 | CRÍTICA DE RAZÕES NO CENSO ECONÔMICO
Renato Martins Assunção
Rosana de Freitas Castro
José Carlos da Rocha C. Pinheiro |
| 02/88 | USO DE AMOSTRAGEM EM SIMULAÇÃO DE LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA
José Carlos da Rocha C. Pinheiro
Manuel Martins Filho |
| 03/88 | FORECASTING THE NUMBER OF AIDS CASES IN BRAZIL
Dani Gamerman
Hélio dos Santos Migon |
| 04/88 | AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE REDUÇÃO DA FRAÇÃO DE AMOSTRAGEM NO CENSO DEMOGRÁFICO
José Carlos da Rocha C. Pinheiro
José Matias de Lima |
| 01/89 | MIGRAÇÕES ANUAIS RURAL-URBANO-RURAL PERÍODO 70/80
Kaizô Iwakami Beltão
Helio dos Santos Migon |
| 02/89 | CURVA DE LORENZ E ÍNDICE DE GINI PARA DISTRIBUIÇÕES DE RENDA
José Paulo Q. Carneiro
Jorge Luiz Rangel Costa |
| 03/89 | METODOLOGIA DA CRÍTICA DE EQUAÇÕES DE FECHAMENTO NOS CENSOS ECONÔMICOS DE 1985
Renato Martins de Assunção
José Carlos da Rocha C. Pinheiro |
| 04/89 | UMA PROPOSTA DE DIMENCIONAMENTO DA AMOSTRAGEM DO CENSO DE 1980
José Carlos da Rocha C. Pinheiro
José Matias de Lima |
| 05/89 | UMA REVISÃO DO BATS-BAYESIAN ANALYSIS OF TIME SERIES
Hélio dos Santos Migon
E. Suyama |

- 01/90** **PERFIL DE VISITANTES DE MUSEUS**
Kaizô Iwakami Beltrão
Angela Caruso Pereira
Cristine Guimarães Thomaz Pereira
Maria Justina Nunes Carollo
André Muñoz Viégas
Eliane Pascoal
Marcia Saraiva Leon
Rosane Maria da Rocha
- 02/90** **O SETOR PRIVADO PRESTADOR DE SERVICOS DE SAÚDE NO
BRASIL: DIMENSÃO, ESTRUTURA E FUNCIONAMENTO**
André Cezar Médici
- 03/90** **THE PLANAR CLOSING LEMMA FOR CHAIN RECURRENCE**
Maria Lúcia de Alvarenga Peixoto
Charles Chapmar Pugh
- 04/90** **MEDIDAS DE MORTALIDADE: UM ESTUDO SOBRE OS
EFEITOS DAS MUDANÇAS DE ESCOLARIDADE DA MÃE
E DA ESTRUTURA DE FECUNDIDADE EM QUATRO
ÁREAS BRASILEIRAS**
Kaizô Iwakami Beltrão
Diana Oya Sawyer
- 05/90** **A MEDICINA DE GRUPO NO BRASIL**
André Cezar Médici
- 06/90** **COMPARAÇÃO DE ALGUNS MÉTODOS PARA
ESTIMAÇÃO DE NASCIDOS VIVOS**
Kaizô Iwakami Beltrão
Milena Piraccini Duchiate
Paulo Pimentel Wulhynek
- 07/90** **DINÂMICA DEMOGRÁFICA; PASSADO
PRESENTE E FUTURO**
Ana Amélia Camarano
Kaizô Iwakami Beltrão
- 08/90** **DINÂMICA DEMOGRÁFICA POR NÍVEL DE RENDA**
Ana Amélia Camarano
Kaizô Iwakami Beltrão
- 09/90** **PROGRAMA PARA ANÁLISE DE EXPERIMENTOS
PLANEJADOS SEGUNDO O ENFOQUE DE NELDER**
Denise Cunha Ottero

- 10/90 SISTEMA ESTATÍSTICO, PLANEJADO E SOCIEDADE NO BRASIL (NOTAS PARA UMA DISCUSSÃO)**
André Cezar Médici
- 11/90 PREVIDÊNCIA SOCIAL-VELHOS PROBLEMAS, NOVOS DESAFIOS**
Pedro Luiz Barros Silva
André Cezar Médici
- 01/91 A POLÍTICA DE MEDICAMENTOS NO BRASIL**
André Cézar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 02/91 INCENTIVOS GOVERNAMENTAIS AO SETOR PRIVADO EM SAÚDE NO BRASIL**
André Cezar Médici
- 03/91 CÁLCULO DAS TAXAS LÍQUIDAS DE MIGRAÇÃO RURAL-URBANA**
Kaizô Iwakami Beltrão
- 04/91 PERSPECTIVAS DO FINANCIAMENTO À SAÚDE NO GOVERNO COLLOR DE MELLO**
André Cezar Médici
- 05/91 DESCENTRALIZAÇÃO E INFORMAÇÃO EM SAÚDE**
André Cezar Médici
- 06/91 SEM RÉGUA E COMPASSO; POPULAÇÃO EMPREGO E POBREZA NO BRASIL DOS ANOS OITENTA**
André Cezar Médici
- 01/92 CUSTO DA ATENÇÃO MÉDICA A AIDS NO BRASIL; ALGUNS DADOS PRELIMINARES**
André Cezar Médici
Kaizô Iwakami Beltrão
- 02/92 OS SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA MÉDICA DAS EMPRESAS; EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS RECENTES**
André Cezar Médici
- 03/92 FONTES DE FINANCIAMENTO DO GASTO SOCIAL FEDERAL NO BRASIL: UMA RETROSPECTIVA DOS ANOS OITENTA**
André Cezar Médici

- 04/92 DIMENSÃO DO SETOR SAÚDE NO BRASIL**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
- 05/92 AN OPTIMAL C (a) TEST OF AVERAGE PRECIPITATION IN
RANDOMIZED CLOUD-SEEDING EXPERIMENTS**
Barry R. James
Kang Ling James
Djalma G. C. Pessoa
- 06/92 O SISTEMA DE SAÚDE CHILENO: MITOS E REALIDADES**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 07/92 ASYMPTOTICS FOR THE LOU-FREQUENCY ORDINATES OF
THE PERIODOGRAM OF A LONG MEMORY TIMES SERIES**
Clifford M. Hurvich
Kaizô Iwakami Beltrão
- 08/92 BRASIL: PADRÕES DE MORTALIDADE E UTILIZAÇÃO DOS
SERVIÇOS DA SAÚDE (UMA ANÁLISE DA PNAD 1986)**
André Cezar Médici
Mônica Rodrigues Campos
- 09/92 A ADMINISTRAÇÃO FLEXÍVEL: UMA INTRODUÇÃO ÀS
NOVAS FILOSOFIAS DE GESTÃO**
André Cezar Médici
Pedro Luiz Barros Silva
- 10/92 HEALTHY HOUSEHOLD AND CHILD SURVIVAL IN BRAZIL**
Diana Oya Sawyer
Kaizô Iwakami Beltrão
- 01/93 OS EFEITOS DAS MUDANÇAS DE NÍVEL E ESTRUTURA DA
FECUNDIDADE NA MORTALIDADE INFANTIL, BRASIL, 1986**
Kaizô Iwakami Beltrão
Diana Oya Sawyer
Iuri de Costa Leite

- 02/93 TÉCNICAS EMPÍRICAS DE DECOMPOSIÇÃO: UMA ABORDAGEM BASEADA EM SIMULAÇÕES CONTRAFACULTAIS**
Ricardo Barros
Renata Jeronymo
Rosane Mendonça
Valéria Pero
Eleonora Santos
Cláudia Trindade
- 03/93 UNIVERSALIZAÇÃO COM QUALIDADE: UMA PROPOSTA DE REORGANIZAÇÃO DO SISTEMA DE SAÚDE NO BRASIL**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 04/93 REFORMANDO A SEGURIDADE SOCIAL: PONTOS PARA UM DEBATE**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 05/93 AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE PROPOSTAS ALTERNATIVAS NAS DESPESAS DA PREVIDÊNCIA SOCIAL**
Kaizô Iwakami Beltrão
Rosa Maria Marques
- 06/93 APOSENTADORIA POR TEMPO DE SERVIÇO: DIAGNÓSTICO E ALTERNATIVAS**
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
Leandro Vicente Fernandes Maniero
- 07/93 FONTES DE FINANCIAMENTO DA SEGURIDADE SOCIAL BRASILEIRA**
Kaizô Iwakami Beltrão
Bernardo Junqueira Lustosa
Francisco Eduardo Barreto de Oliveira
Maria Teresa Marsillac Pasinato
- 08/93 COMERCIALIZANDO ESTATÍSTICAS OFICIAIS SEM VENDER A ALMA**
Lars Thygesen
(Traduzido por Djalma G. C. Pessoa)

- 01/94 MULHER E PREVIDÊNCIA SOCIAL**
André Cezar Médici
Kaizô Iwakami Beltrão
Francisco E. B. de Oliveira
- 01/95 SEGURIDADE SOCIAL NO BRASIL
HISTÓRICO E PERSPECTIVAS**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 01A/95 BRAZILIAN SOCIAL SECURITY
PAST. PRESENT AND FUTURE**
André Cezar Médici
Francisco E. B. de Oliveira
Kaizô Iwakami Beltrão
- 02/95 MORTALIDADE POR SEXO E IDADE DOS FUNCIONÁRIOS DO
BANCO DO BRASIL 1940-1990**
Kaizô Iwakami Beltrão
Ana Paula Barbosa Sobral
André Amaral de Castro Leal
Maria Cristina G. Conceição
- 01/96 REVISÃO DO PLANO DE BENEFÍCIOS DA PREVIDÊNCIA
SOCIAL: A FÓRMULA 95 EM QUESTÃO**
Leandro Vicente F. Maniero - IPEA/PNUD
Kaizô Iwakami Beltrão - ENCE/IBGE
Francisco Eduardo B. Oliveira - IPEA
- 02/96 UM PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO DAS PESSOAS
OCUPADAS NO SETOR INFORMAL
NA ÁREA URBANA DO RIO DE JANEIRO**
Rosa Maria Deffense Leote - ENCE