

3 Resultados

3.1 Introdução

Nesse capítulo apresentaremos e comentaremos todos os resultados obtidos neste trabalho. Primeiramente, na seção 3.2, para que se entenda melhor os dados e a forma em como eles foram coletados, apresentaremos os mesmos em uma breve explicação sobre a PNAD-2003 e sua estrutura de amostragem complexa.

Na seção 3.3, para que o leitor se torne mais íntimo das variáveis em estudo, será apresentada a análise exploratória realizada sobre esses dados. Na primeira parte desta análise, a variável de posse de plano estará em foco, para entendermos, através de gráficos de proporção e tabelas de contingência, o padrão de cobertura nas várias sub-populações descritas por várias variáveis explicativas, tais como as demográficas e as de situação no mercado de trabalho. Depois disso, ainda nesta mesma seção, a variável de escala de morbidade será apresentada e passará a ser o foco dessa análise exploratória. Em alguns momentos, serão calculadas também algumas estatísticas, como o já citado no capítulo anterior “Uncertainty Coefficient”, que visam fornecer uma medida de associação entre variáveis.

Na seção 3.4, apresentamos os resultados das modelagens de regressão logística, com os gráficos das estimativas das probabilidades dos modelos “Diagnóstico-PS”, e seus intervalos de confiança de 95%, para cada perfil de indivíduo definido pelas categorias das variáveis explicativas. Dessa maneira, a visualização de quais intervalos se sobrepõem se tornará bem simples. O que se pretende é, através da superposição ou não desses intervalos, identificar as doenças e grandes regiões para as quais ocorrem casos de risco moral e de seleção adversa. Portanto, para cada doença, foram construídos seis gráficos, um para cada uma das cinco grandes regiões do país e mais um para o Brasil como um todo.

Na seção 3.5, serão apresentados os resultados dos outros modelos de regressão logística deste trabalho. A estes modelos, aqui se deu o nome de modelos “Diagnóstico-MT”, através dos quais se pretende investigar a questão do

que estamos chamando de grupos de risco em atividades laborais. Para tanto, definimos as variáveis de diagnóstico de doença como variáveis resposta e as de mercado de trabalho como explicativas, em um modelo diferente para cada combinação doença / grande região / variável de mercado de trabalho, sempre controlando por sexo, raça e faixa etária. Neste caso, os resultados virão sob a forma de tabelas com as razões de chance para as categorias das três variáveis de mercado de trabalho consideradas. Sendo assim, será apresentada uma tabela com os resultados dos modelos para cada doença. Cada uma dessas tabelas vai conter as razões de chance para a variável sob análise.

Nas duas abordagens de regressão logística, se utilizou uma escala de mobilidade física construída, com base na TRIN, através de seis variáveis constantes dos dados da PNAD, que dizem respeito a dificuldade em correr (V1404), empurrar mesa (V1405), subir ladeira (V1406), abaixar-se (V1407) andar mais de um quilômetro (V1408), andar cem metros (V1409). Em parênteses, os nomes das variáveis no banco de dados original da PNAD. Essas variáveis são categóricas ordinais com quatro categorias, a saber: “nenhuma dificuldade”, “pouca dificuldade”, “muita dificuldade” e “não consegue”. O coeficiente H de escalonabilidade da escala, obtido como descrito na seção 2.3, foi de 0,72, o que é considerado um resultado muito bom.

Para que servisse de variável resposta nas regressões logísticas, essa escala foi então dicotomizada em “nenhuma dificuldade nas atividades” ou “alguma dificuldade em alguma atividade”.

Ao final disso, na seção 3.6, será escrita a conclusão acerca das análises feitas.

3.2 Os Dados

A nossa investigação empírica foi efetuada em dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizada no ano de 2003. Em seu pacote básico, a PNAD inclui perguntas variadas sobre a unidade domiciliar e seus residentes, como características demográficas, de fecundidade das mulheres, de mercado de trabalho, no que diz respeito tanto à atividade da instituição

empregadora, quanto à ocupação específica do indivíduo, além de blocos de perguntas separados para faixas etárias diferentes. No ano de 2003, a pesquisa também contou com um suplemento especial de saúde e o acesso e utilização dos serviços nessa área. Deste suplemento, foram extraídas as variáveis resposta dos modelos de regressão e do estudo exploratório.

As variáveis constantes deste suplemento e seus respectivos códigos no banco de dados da PNAD são, entre outras, doze que perguntam ao indivíduo sobre um eventual diagnóstico positivo de doença na coluna (V1309), artrite (V1310), câncer (V1311), diabetes (V1312), asma (V1313), hipertensão (V1314), doença no coração (V1315), insuficiência renal (V1316), depressão (V1317), tuberculose (V1318), tenossinovite (V1319) e cirrose (V1320); sete que perguntam ao indivíduo sobre dificuldade em alimentar-se (V1403), correr (V1404), empurrar mesa (V1405), subir ladeira (V1406), abaixar-se (V1407), andar mais de um quilômetro (V1408) e andar cem metros (V1409); mais uma que pede ao indivíduo uma auto-avaliação sobre seu estado de saúde (V1303), além de informações sobre o acesso e utilização de serviços públicos e privados de saúde. Uma explicação mais detalhada sobre esse conjunto de variáveis de morbidade da PNAD é apresentada em Andrade (2002).

As perguntas foram feitas a uma amostra representativa da população brasileira, espalhada por todo o território nacional, com exceção apenas das áreas rurais das unidades federativas da região Norte, que, por motivos de dificuldades de acesso, inerentes à atual geografia do país, e a um conseqüente elevado custo para execução da pesquisa nestes locais, não foram abraçadas pela PNAD.

O processo de seleção das unidades domiciliares a serem visitadas pelos agentes do IBGE foi realizado de acordo com um plano complexo de amostragem, incluindo estratificação e conglomeração com dois ou três estágios, dependendo do estrato. Municípios como Rio de Janeiro e São Paulo, e os outros de suas respectivas regiões metropolitanas, foram, por si só, tratados como alguns dos estratos onde o processo de amostragem foi replicado e, portanto, observações desses lugares foram automaticamente incluídas.

Primeiramente, o território nacional foi dividido em 36 estratos naturais, da seguinte maneira: dezoito, das vinte e sete unidades federativas, deram origem a dezoito estratos, com cada uma sendo um estrato. As outras nove unidades, as que continham grandes regiões metropolitanas em volta de suas capitais, a saber, Pará,

Ceará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul, deram origem, cada uma, a outros dois grandes estratos, um como sendo a própria região metropolitana e outro como sendo o restante do estado. Esses estratos das regiões metropolitanas foram ainda subdivididos em outros estratos, na forma de cada um dos municípios aí presentes.

Dentro de cada um desses estratos, foram sorteados domicílios para a amostra, daí o fato de cidades como Rio de Janeiro e São Paulo terem, com certeza, alguns de seus domicílios os representando.

Alguns dos municípios não constantes das regiões metropolitanas, por também serem considerados importantes em termos populacionais, foram denominados municípios auto-representativos e foram tratados da mesma maneira que os municípios das regiões metropolitanas, tendo também, dessa forma, alguns de seus domicílios incluídos na amostra com certeza.

Os demais municípios foram denominados não auto-representativos e reorganizados, de acordo com tamanho e proximidade geográfica, de maneira a formarem estratos com população aproximadamente iguais.

O processo de seleção de domicílios nos estratos formados por municípios auto-representativos e por municípios de região metropolitana foi conglomerado em dois estágios. No primeiro foram selecionados o que o IBGE chama de setores censitários e, dentro destes setores, no segundo estágio, foram selecionados os municípios para amostra.

Nos demais estratos o processo de seleção se deu em três estágios. No primeiro deles, foram selecionados alguns municípios. Dentro desses municípios, no segundo estágio, foram selecionados setores censitários e, dentro dos setores, no terceiro estágio, foram selecionados mais domicílios para amostra.

Absolutamente *todos* os resultados apresentados nesse trabalho foram obtidos levando em consideração as informações do plano amostral complexo, que, naturalmente, implica em diferentes probabilidades de seleção para os domicílios, últimos estágios no processo. Estas informações não podem ser ignoradas nas estimativas de médias e variâncias em qualquer análise envolvendo esses dados. As estimativas pontuais de medidas descritivas, como média das variáveis e proporção de indivíduos, são influenciadas pelos pesos distintos das observações (diferentes probabilidades de seleção), já as estimativas de variâncias

e desvios padrões, são influenciadas conjuntamente pelas variáveis de peso, estrato e unidade de amostragem.

Informações mais detalhadas sobre o plano complexo de amostragem da PNAD, inclusive com métodos de estimação via máxima verossimilhança, que levam em conta essas informações, são encontradas em Silva, Pessoa e Lila (2002).

Alguns pacotes estatísticos, com diferentes características de tratamento das variáveis do plano amostral foram utilizados. No primeiro momento, onde se realiza a análise exploratória, utilizou-se o SPSS, em sua versão 13. Para a modelagem dos dados, foi utilizado o STATA, em sua versão 10, que dá diferentes opções de tratamento de estratos com uma única unidade primária de amostragem, dentre elas, a de se considerar estas como unidades certamente incluídas na amostra, casos dos municípios auto-representativos e dos municípios de regiões metropolitanas.

3.3 Análise Exploratória dos Dados

3.3.1 Variáveis Demográficas

A figura 1 nos mostra a proporção de cobertos nas diferentes cores ou raças auto declaradas, com os respectivos intervalos de confiança¹ de 95% para as estimativas indicados por pequenos seguimentos pretos no topo de cada barra. Este padrão de apresentação dos intervalos de confiança se repetirá ao longo do texto nos gráficos de cobertura por planos privados de saúde.

Chamam a atenção, a grande massa de indivíduos excluídos de cobertura dentro da raça “parda” e a amplitude da cobertura para a raça “amarela”. Com mais cobertura até que os indivíduos da raça “branca”, estes formam o único grupo em que os cobertos superam os não cobertos. Por outro lado, os dados sobre os que se declaram pardos se tornam extremamente relevantes uma vez em que estes representam um importante contingente da população brasileira (41,4%), dado evidenciado pela figura 2.

¹ As variâncias, e conseqüentemente os intervalos de confiança, foram calculadas levando-se em consideração a informação do plano amostral complexo utilizado na PNAD-2003.

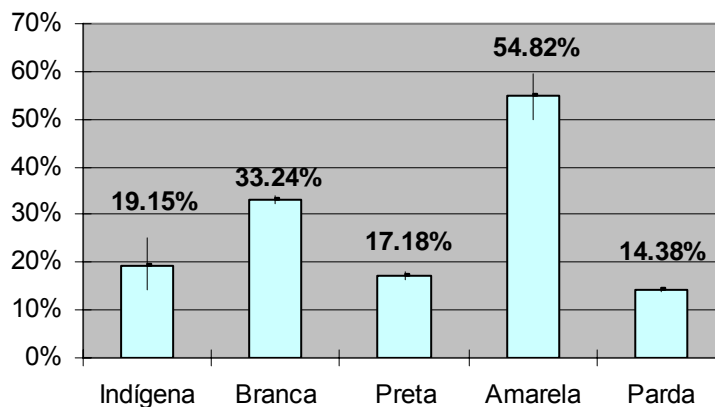


Figura 1: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes cores ou raças auto declaradas. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Também por uma questão de contingência populacional, neste caso baixa, podemos entender, a partir deste gráfico, porque os intervalos de confiança para as estimativas de cobertos nas raças amarela e indígena são tão dilatados.

Resultados não muito surpreendentes são os números da cobertura por planos privados nas diferentes faixas etárias. Como podemos verificar na figura 3, esta proporção aumenta na medida em que a população envelhece, o que era de se esperar, pois pessoas de idades mais avançadas tendem a ter mais preocupações com a saúde e conseqüentemente, a contratar mais cobertura. Podemos observar também que, a partir da faixa etária de 40 a 49 anos, todos os intervalos de confiança se interceptam entre si, o que significa que, para estas faixas, não temos evidências estatísticas suficientes pra dizer que as coberturas, sempre próximas de 30%, sejam diferentes umas das outras. Sendo assim, não fica bem definida qual delas apresenta a maior ou a menor cobertura.

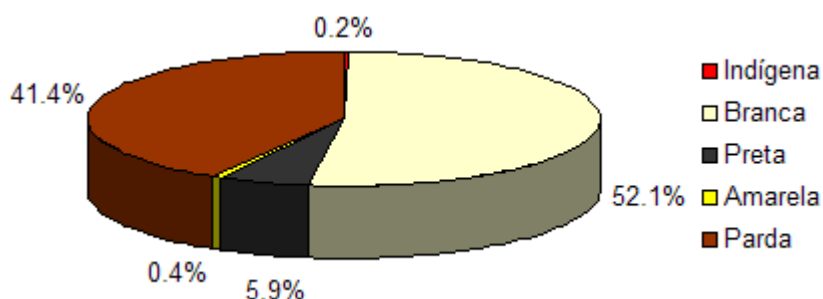


Figura 2: Composição da população brasileira por cor ou raça. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Para entender melhor este resultado, apresentamos também a composição da população brasileira entre as diferentes faixas etárias, onde notamos que, em destaque na figura 4, mais da metade das pessoas é de jovens com menos de 30 anos de idade, o que torna esta proporção de não cobertos ainda mais significativa.

No tocante a gênero, as proporções são bem parecidas. Os homens, com 23,1% dos seus representantes cobertos, ficam um pouco abaixo das mulheres, com 25,9% de cobertura. Esta ordem a priori é confirmada pela não interseção dos intervalos de confiança, que vão de 22,6% a 23,7% para os homens e de 25,4% a 26,5% para as mulheres. Assim sendo, a um nível de 5%, pode-se rejeitar a hipótese de que as coberturas para os homens e para as mulheres sejam iguais, admitindo de fato, que as mulheres tem maior cobertura por planos privados de saúde.

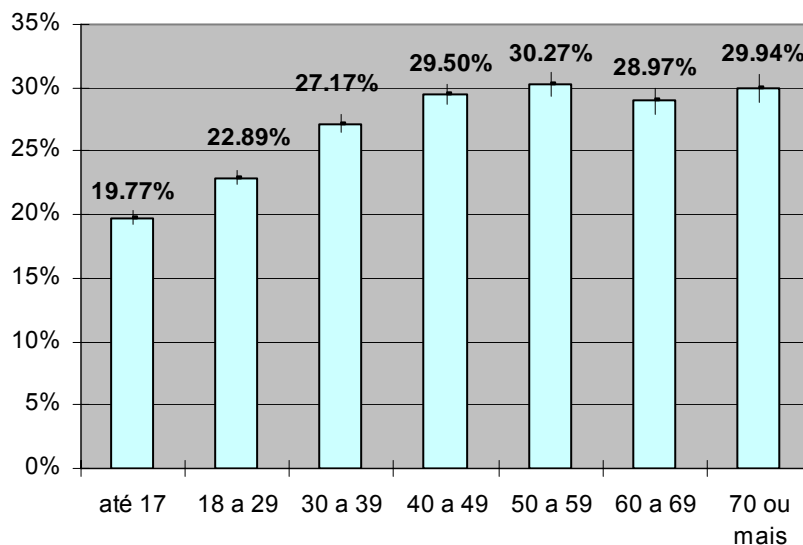


Figura 3: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes faixas etárias em anos. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Outro traço trazido à tona pela PNAD-2003 e interessante de se analisar é a proporção no Brasil das diferentes composições de famílias, no que se refere a casais ou mães com ou sem filhos e a idade dos mesmos. A figura 6 nos mostra que as pessoas que formam casais sem filhos e as famílias de casais com todos os filhos de mais de 14 anos de idade são aquelas mais bem cobertas por planos privados de saúde, com 29,93% e 31,68% de cobertura respectivamente, sendo que estes últimos formam relevante parcela da população brasileira, ou seja, 19,3%. Além disso, como já se poderia imaginar, os casais com filhos compõem

mais da metade desta população, com cerca de 65% dos brasileiros. Enfim, na figura 5, o gráfico de pizza com essa proporção, e na figura 6, a distribuição da cobertura por planos privados de saúde segundo esta variável.

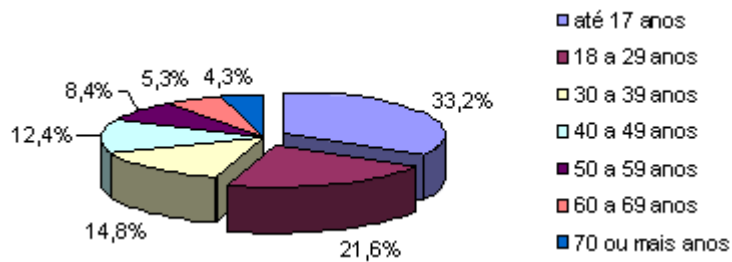


Figura 4: Composição da população brasileira por faixa etária. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Observemos também, para algumas das características apresentadas até aqui, que ao inserirmos recortes pelas grandes regiões do país, as diferenças mudam, tendendo a se tornar, na maioria das vezes, ainda maiores. Porém, em alguns casos, elas podem vir a ser menores, como veremos mais adiante.

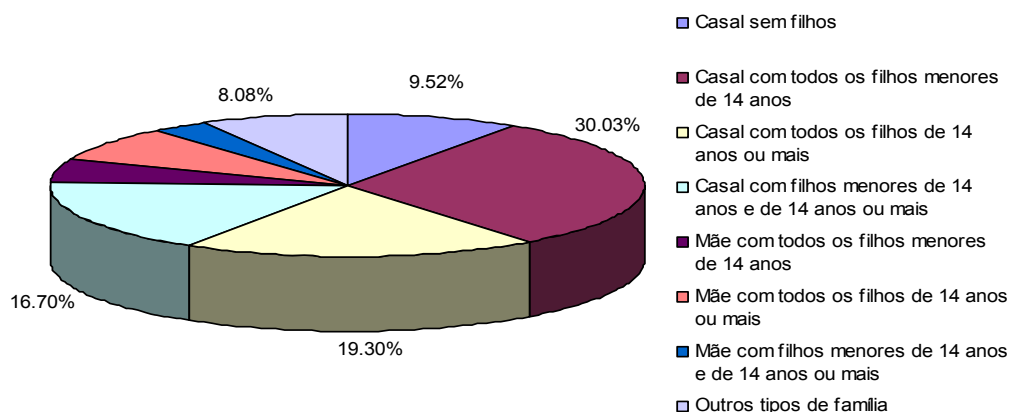


Figura 5: Composição da população brasileira por tipo de família. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Para que possamos entender melhor a realidade específica de cada região, a figura 7 mostra o gráfico da cobertura total em cada uma delas. Logo depois, na figura 8 está o recorte por grandes regiões para a proporção de cobertos por planos de saúde em cada cor ou raça. Os números para os que se declaram “amarelos” se destacam ainda mais, com 67,1% de cobertura na região Sudeste, enquanto que o mesmo número para os “pardos” da região Nordeste é 9,1%. Os brancos do Sudeste estão cobertos em 39,7%, e os indígenas no Centro-Oeste formam o

grupo menos favorecido em termos de cobertura por planos privados de saúde, com 5,1% dos seus indivíduos atendidos.

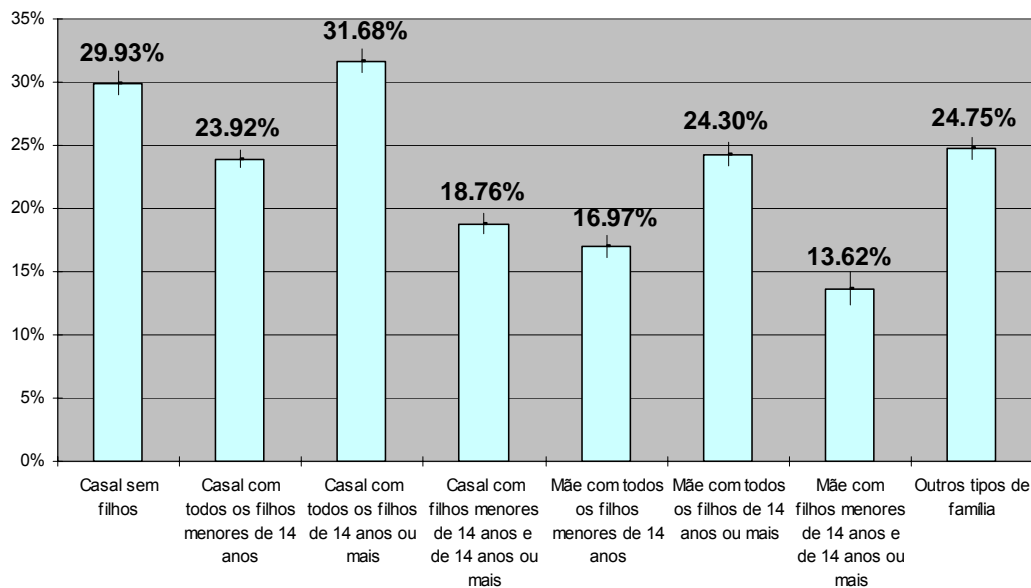


Figura 6: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada um dos diferentes tipos de família. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

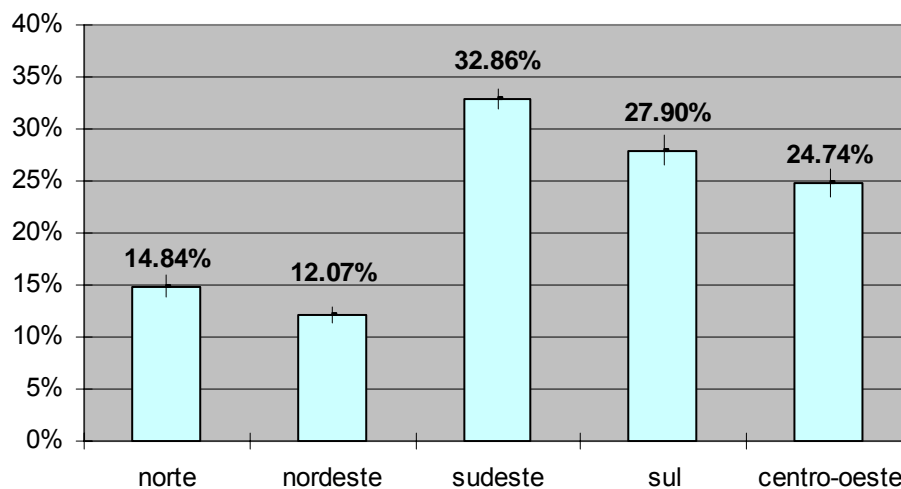


Figura 7: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Mais uma vez, por uma questão de baixa representatividade populacional, já que estamos considerando sub-amostras da nossa população, as coberturas por planos privados nos indígenas e nos amarelos apresentam intervalos de confiança bastante extensos. No sul e no Nordeste, não é garantido, por exemplo, que os indígenas estejam menos cobertos que os amarelos. Também no Nordeste, a distinção entre cobertura das diferentes raças não é das maiores, quando

comparada com a realidade nas outras regiões. Lá, a cobertura passa de 9,08% nos pardos, grupo menos favorecido, para 20,3% nos amarelos, grupo mais favorecido, enquanto que no Sudeste, a mesma relação passa de 21,1% para 67,06%.

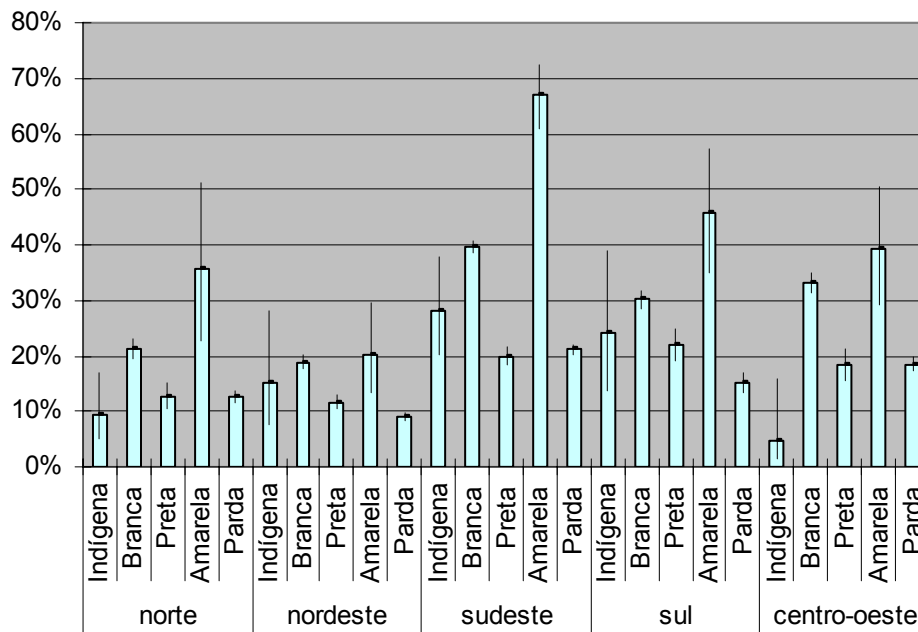


Figura 8: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes cores ou raças auto declaradas, recortando por grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

O mesmo fenômeno de distorção das diferenças no que tange a cobertura por planos privados de saúde, como era de se esperar, pode ser observado ao inserirmos esse recorte no gráfico de posse de plano por faixas etárias, com a região Sudeste um pouco melhor coberta do que as regiões sul e Centro-Oeste, e muito melhor coberta do que as regiões norte e Nordeste, como mostra a figura 9.

Porém, não é pouco surpreendente que possamos perceber, graças a este recorte, um outro curioso nuance desta cobertura. Ao voltarmos nossa atenção especificamente para a região Nordeste, salta aos olhos o fato de que o padrão de cobertura por planos privados de saúde se torna decrescente para as faixas etárias mais avançadas, pondo esta região na contramão da tendência apresentada por todas as outras, que, a não ser por uma pequena e isolada queda na faixa de 60 a 69 anos, apresentam padrão de cobertura sempre crescente com a idade. No Nordeste, as pessoas têm mais planos de saúde quando estão entre 40 e 49 anos, com 17,13% de cobertura, número que decresce até a última faixa, de 70 ou mais

anos, chegando aqui a 14,1% de indivíduos cobertos. Os intervalos de confiança para as estimativas de cobertura nessas faixas deixam inclusive de se interceptar.

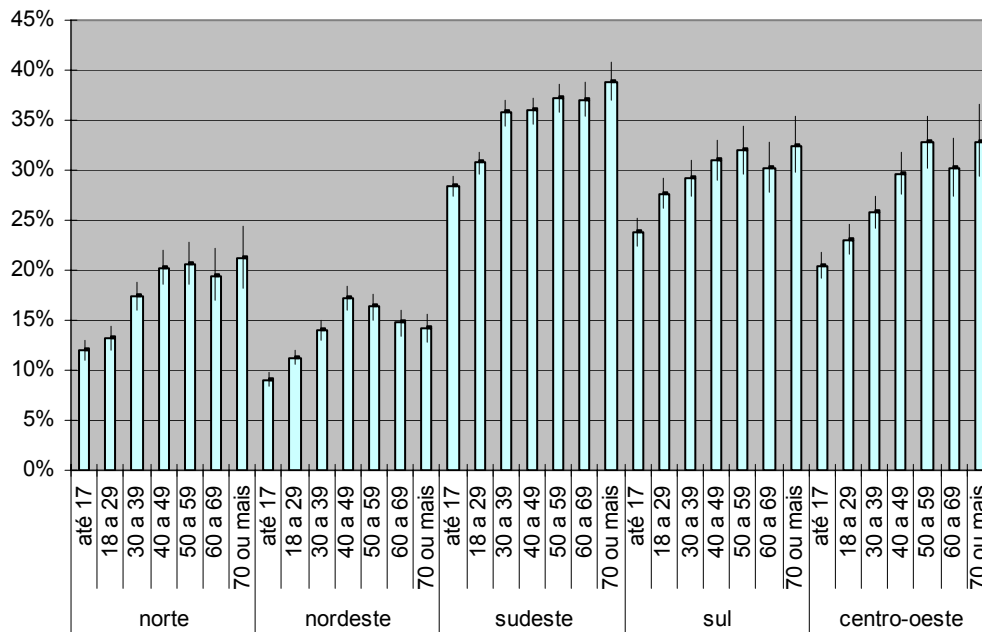


Figura 9: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes faixas etárias em anos, recortando por grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Dentro da região Sudeste, os mais novos são também os menos cobertos, com 28,43% das pessoas contempladas por planos privados de saúde, já os mais velhos são os mais favorecidos, com 38,84% de cobertura.

Padrão idêntico, porém em bem menor escala, é observado na região norte, onde a cobertura nos mais novos para os mais velhos passa de 11,95% para 21,1%.

3.3.2

Variáveis de Escolaridade, Renda Familiar Per Capita Mensal e Mercado de Trabalho

Passemos agora para a análise deste outro grupo de variáveis que, em sua essência, não são características inatas, mas sim surgidas da realidade delineada pela vida de cada indivíduo. Esta é justamente uma das razões pelas quais, neste item, excluímos de nossas análises as pessoas com menos de dez anos de idade, junto com o fato intransponível de que estas, em sua maioria, não possuem renda e são também, obviamente, de baixa escolaridade em anos de estudo, podendo,

portanto, trazer viés indesejável aos nossos resultados. Ficamos tranquilos quanto a essa decisão, pois não é nosso objetivo nesse estudo investigar questões concernentes, por exemplo, ao trabalho infantil.

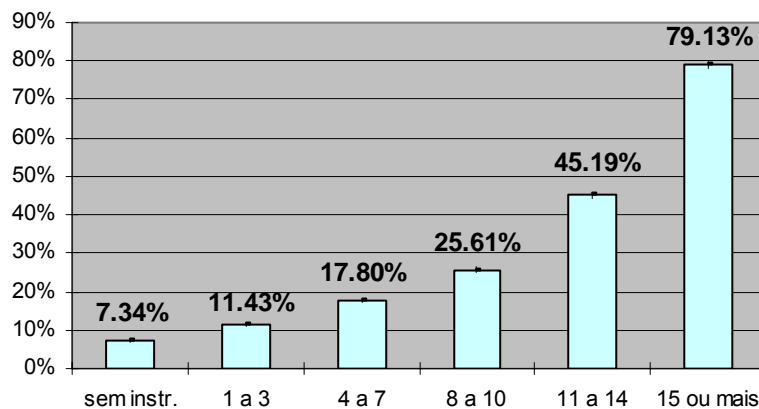


Figura 10: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes categorias de escolaridade em anos de estudo. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Primeiramente então, apresentamos o gráfico da cobertura por planos privados de saúde, segundo escolaridade em anos de estudo e, assim como fizemos até aqui, também mostramos a distribuição, em 2003, da população brasileira por esta variável.

Observamos que este gráfico apresenta um crescimento aproximadamente exponencial até a última faixa, chegando, em seu nível mais alto, a 79,13% de cobertura dentre os indivíduos com quinze ou mais anos de estudo. Este resultado, em parte, certamente se deve ao fato de que pessoas com maior escolaridade têm mais possibilidades de acesso a empregos, sejam no setor público ou privado, que possuam, em seu pacote de benefícios, a oferta de planos de saúde. Infelizmente porém, estas pessoas representam um contingente de apenas 5,29% da população brasileira, como podemos perceber no gráfico seguinte. Enquanto isso, os indivíduos sem instrução, que formam também o grupo menos favorecido no que diz respeito ao acesso a planos privados de saúde, com apenas 7,34% de cobertura, têm mais que o dobro do contingente dos mais instruídos, com 11,55% dos brasileiros. A maior parte da população é formada pelos indivíduos com quatro a sete anos de instrução, que estão cobertos por planos privados de saúde em 17,8%.

Com relação à variável de renda familiar per capita mensal dos indivíduos, nosso objeto de análise nos próximos parágrafos, é necessário que se faça algumas observações. A primeira e mais simples delas é a de que as classes são caracterizadas pelo número de salários mínimos, que em setembro de 2003, de acordo com informação obtida no site do Ministério do Trabalho (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2008), era de R\$240,00 (duzentos e quarenta reais). A segunda, por uma questão de metodologia aplicada na PNAD-2003, vem do fato de que foi investigado, dentre as pessoas com dez ou mais anos de idade, a soma dos valores dos rendimentos em dinheiro e em produtos ou mercadorias, provenientes do trabalho principal, do trabalho secundário e dos demais trabalhos que cada componente da família detinha na semana de referência da pesquisa, exclusive pensionistas, empregados domésticos e parentes de empregados domésticos, não contabilizando o valor da produção para consumo próprio. Esta soma foi dividida pelo número de componentes da família, aí sim incluindo as crianças, obtendo-se o valor da renda familiar per capita mensal. Famílias que não possuem rendimento mensal (rendimento zero) são compostas por empregados e trabalhadores domésticos que recebiam apenas alimentação, roupas, medicamentos, ou outros benefícios, e, eventualmente, por crianças, o que talvez seja uma explicação para o fato de que esta classe de rendimento, com 7,18% de cobertura, é substancialmente mais provida de indivíduos com planos privados de saúde do que a seguinte a ela.

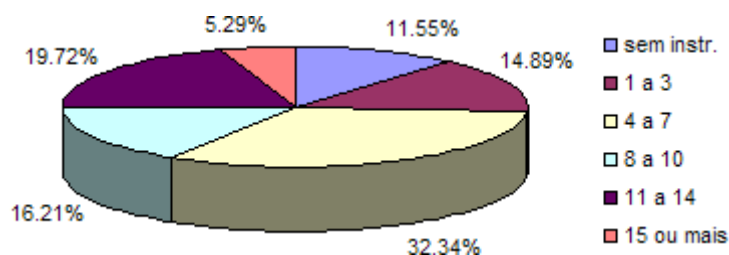


Figura 11: Composição da população brasileira por escolaridade em anos de estudo. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Sendo assim, a não ser pela já mencionada primeira classe de rendimento, a classe “zero”, fica evidente que o padrão de cobertura por planos privados de saúde cresce com a renda mensal dos indivíduos, assim como cresce com a escolaridade, porém de uma maneira aproximadamente linear, não sendo surpresa também o fato de que os que recebem até um salário mínimo apenas estão em

larga maioria na população brasileira, somando 58,62% das pessoas. Já aqueles com atividades mais rentáveis estão absurdamente em menor número, com apenas 2,63% dos brasileiros, evidenciando o já velho e decantado problema de má distribuição da renda na sociedade brasileira. Surpreendente sim é o fato de que a proporção de cobertos cresce até a penúltima faixa apenas, para depois cair a pouco mais da metade, ou 46,29% na última. Explicação para isso talvez seja o fato de que muitos indivíduos nessa faixa não encontrem dificuldade para custear alguma eventual despesa maior com saúde, não vendo portanto necessidade em um plano privado de saúde.

Outra característica que nos chama atenção no que diz respeito à cobertura por planos privados de saúde é o contraste bem maior entre as classes do que o apresentado pela variável de escolaridade. Os que ganham mais que zero e menos que, ou exatamente, meio salário mínimo estão cobertos em apenas 4,04% dos seus representantes, enquanto que um número bem maior, 88,49%, é observado para os que possuem rendimento superior a dez e menor que, ou igual, a vinte salários mínimos mensais (quatro mil e oitocentos reais).

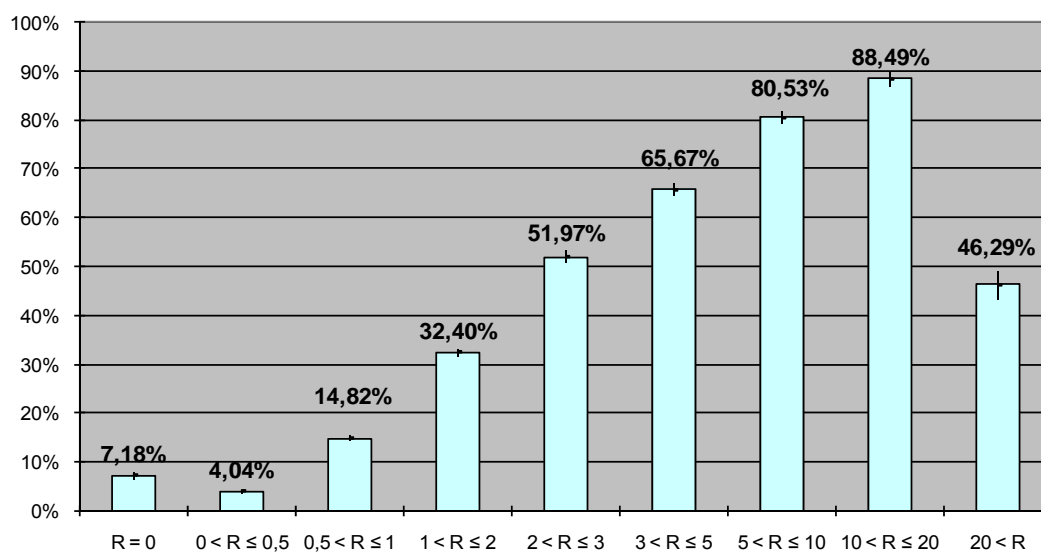


Figura 12: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes faixas de renda familiar per capita mensal em número de salários mínimos. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Começemos a partir de agora a analisar a cobertura de planos privados através da variável de mercado de trabalho, pela qual os trabalhadores serão divididos em três classes, a saber: “formalidade”, “informalidade” e “conta própria/empregador”. Sendo essa análise feita apenas dentre os indivíduos que

possuíam alguma ocupação na semana de referência da PNAD-2003, se torna importante mais uma vez sabermos de que contingente estamos falando. Pela PNAD, os indivíduos são classificados quanto à condição na ocupação em “ocupados” ou “desocupados”, sendo os primeiros, como o próprio nome sugere, aqueles que possuíam ocupação na semana de referência da pesquisa, e os últimos, os que não possuíam ocupação, mas tomaram alguma providência para conseguir uma, como participar de entrevistas de emprego, prestar concursos públicos, etc. Todas estas pessoas, “ocupadas” ou “desocupadas”, foram classificadas, segundo uma outra variável, como “economicamente ativas”, e por essa mesma variável, foram classificadas como “não economicamente ativas” aquelas pessoas que, além de não possuírem ocupação, não tomaram providência para conseguir uma. Inclui-se dentre estes, os aposentados.

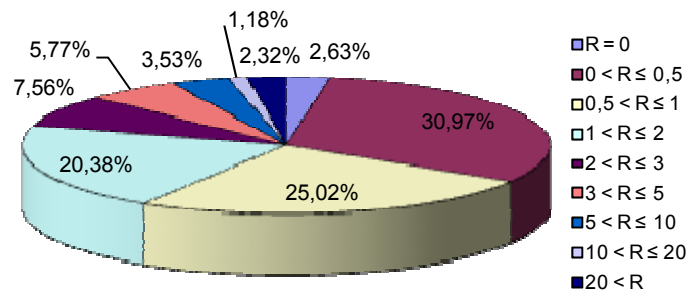


Figura 13: Composição da população brasileira pela renda familiar per capita mensal (R) em número de salários mínimos. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

É importante também salientarmos a definição aqui utilizada para formalidade / informalidade. Considerou-se como informalidade a situação de não cumprimento das normas de proteção aos trabalhadores, a exemplo de carteira de trabalho assinada, contribuição para previdência social e outros fundos que beneficiem a força de trabalho. Esta definição difere da encontrada em muitos textos, onde se considera setor informal como aquele que engloba as unidades de produção de pequeno porte, que atuam às margens dos segmentos mais modernizados da economia, e que são, em geral, voltadas para a sobrevivência dos indivíduos envolvidos, sem uma abordagem puramente capitalista, que objetive o lucro. Interessante discussão sobre o assunto está exposta em Dedecca (2007).

Vamos então para os dados. Em destaque na figura 15, o contingente populacional ocupado em setembro de 2003, de 55,44% dos brasileiros e, na

figura 16, proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes situações no mercado de trabalho, proporção esta que, como se pode observar, é cerca de 250% maior para os que estão na formalidade do que para os desprotegidos pelas leis trabalhistas. Mesmo os classificados como “conta própria / empregador” não se encontram em situação tão confortável, tendo apenas metade da cobertura dos trabalhadores na formalidade.

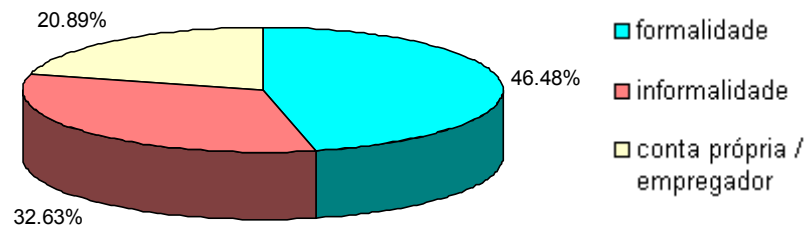


Figura 14: Composição da população brasileira ocupada, por situação no mercado de trabalho. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

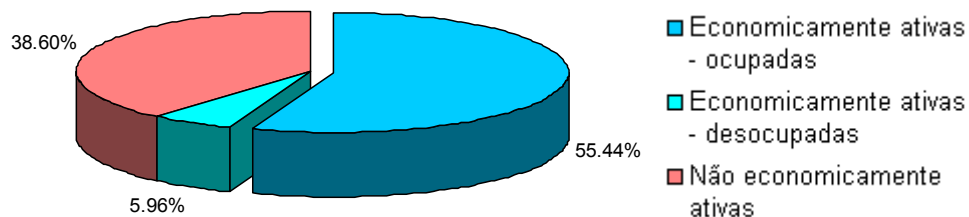


Figura 15: Composição da população brasileira por condição na atividade e na ocupação. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

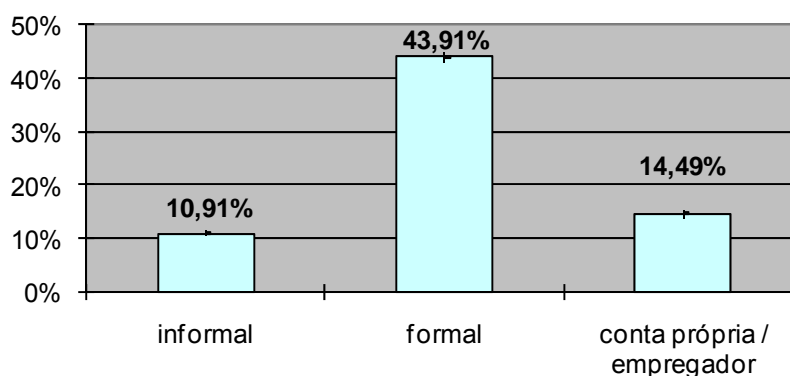


Figura 16: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes situações no mercado de trabalho. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Observemos agora, assim como foi feito para as variáveis demográficas, o efeito das grandes regiões do país na cobertura por planos privados de saúde ao

longo das variáveis de escolaridade, renda e mercado de trabalho. Nas figuras 17 e 18, estão os gráficos deste recorte para as variáveis de escolaridade em anos de estudo e da renda familiar per capita em número de salários mínimos.

Façamos uma análise conjunta desses dois gráficos para que se possa verificar, com mais nitidez, que as desigualdades previamente existentes no acesso a planos privados de saúde, entre as diferentes categorias de escolaridade e de renda, ficam ainda amplificadas quando saímos de uma grande região para outra isoladamente, fenômeno que talvez não seja surpreendente por si só, mas o é pela intensidade em que ocorre. Observemos que no Nordeste, as classes menos favorecidas em termos tanto de escolaridade, quanto de renda, estão bem menos cobertas por planos privados de saúde que as mesmas classes nas outras grandes regiões. Em números absolutos, o Nordeste é também a região com menos acesso a esses planos, mas o deixa de ser quando restringimos a análise às subpopulações dos mais instruídos e dos que ganham entre dez e vinte salários. A cobertura para esta classe no Nordeste chega a se igualar tecnicamente à dos indivíduos em igual situação no Sudeste, grande região melhor servida de planos privados de saúde, podendo esta cobertura ser até superior, como evidenciam os limites dos intervalos de confiança.

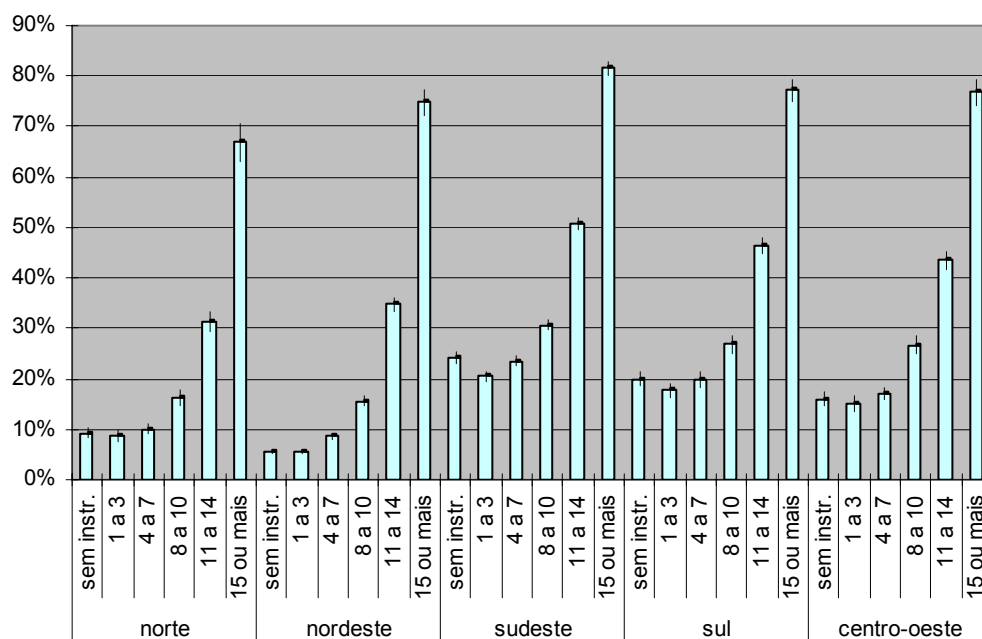


Figura 17: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes categorias de escolaridade em anos de estudo, recortando por grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Todos esses aspectos deixam claro que a população do Nordeste, além de estar mal assistida por estes planos, ainda distribui muito irregularmente o pouco que tem entre os seus habitantes, cobertos em incríveis 2,46% na faixa dos que ganham mais que zero e menos que, ou exatamente, meio salário mínimo, e em 89,22% para aqueles que ganham mais que dez e menos que, ou exatamente, vinte. Esta diferença, que chega a representar um aumento de mais de 3000% de uma classe para a outra, é também a maior dentre as observadas para as cinco grandes regiões do país.

Podemos ainda, analisar esse fenômeno de uma maneira qualitativa através do chamado *uncertainty coefficient*, ou “coeficiente de incerteza”, método que utiliza uma medida de variação proposta por Theil, em 1970, para estudar a relação de dependência entre duas variáveis categóricas em uma tabela de contingência. O método de cálculo desse coeficiente, juntamente com sua interpretação, é apresentado em mais detalhes no capítulo 2, seção 2.4.

Vamos então aqui, estimar o coeficiente de incerteza no Nordeste e compará-lo com as estimativas nas demais regiões. Na tabela 1 são apresentados estes valores.

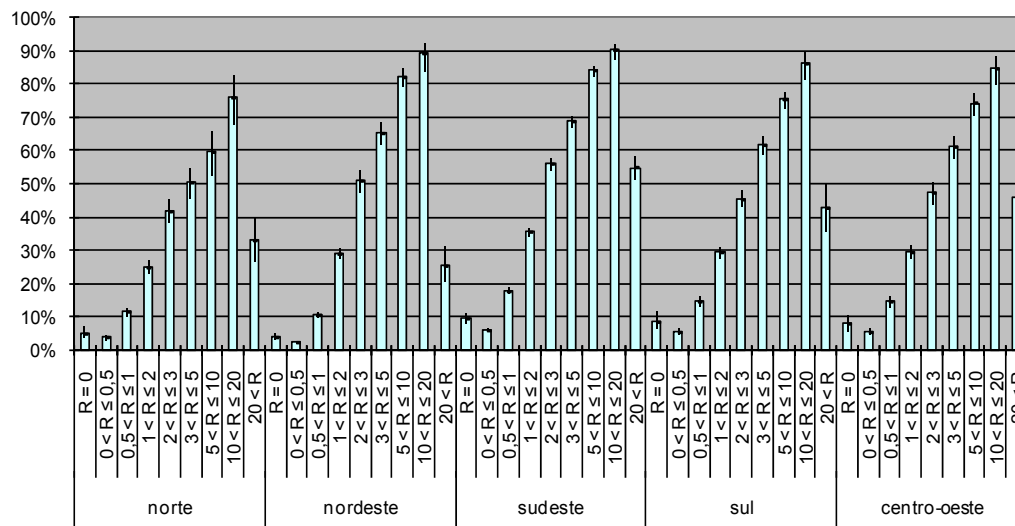


Figura 18: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes faixas de renda familiar per capita mensal em número de salários mínimos, recortando por grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Concordando com a análise feita sobre o gráfico da figura 18, o coeficiente de incerteza para a relação entre as variáveis de posse de plano e renda mensal é

maior quando avaliado somente para a região Nordeste, chegando a 0,283, do que quando avaliado somente para cada uma das outras regiões, onde varia entre 0,175 e 0,212. Em uma abordagem coerente com a interpretação apresentada, isto significa dizer que, no Nordeste, a redução na probabilidade de um palpite incorreto para a variável posse de plano, quando se sabe a faixa de renda familiar per capita mensal do indivíduo, é maior do que a mesma redução observada nas outras grandes regiões, ou seja, no Nordeste, a informação da faixa de renda familiar per capita mensal se torna mais importante para uma correta estimativa da variável posse de plano.

Tabela 1: Valores dos coeficientes de incerteza para a relação entre posse de plano e renda mensal, avaliados em cada uma das grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Grande região	<i>U</i>
Norte	0,175
Nordeste	0,283
Sudeste	0,212
Sul	0,176
Centro-Oeste	0,199

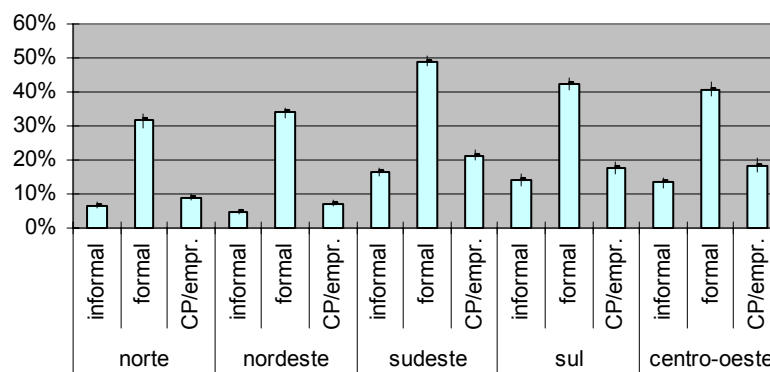


Figura 19: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes situações no mercado de trabalho, recortando por grandes regiões do país. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Na figura 19, o gráfico do recorte por grandes regiões da cobertura por planos privados segundo a variável de formalidade no mercado de trabalho. Como podemos observar, o padrão original foi replicado para as cinco grandes regiões, ficando evidenciado que os que atuam na formalidade estão em situação bem mais vantajosa em termos de planos de saúde, do que todos os outros, e os

trabalhadores por conta própria ou empregadores um pouco mais bem cobertos do que os trabalhadores na informalidade. A não ser por poucas alterações, foi mantido inclusive o padrão de cobertura nas grandes regiões, a exemplo do Sudeste sempre na primeira colocação e o Nordeste sempre apresentando a pior situação.

Tais observações nos levam a crer, a princípio, que a interação entre as variáveis “grande região” e “formalidade no mercado de trabalho” não é significativa para se explicar posse de plano privado de saúde.

3.3.3 Variáveis de Morbidade

Nesta seção iremos tratar as variáveis de morbidade, que estão associadas ao estado de saúde do indivíduo, e que fizeram parte do suplemento especial da PNAD no ano de 2003, o qual também contava com variáveis de acesso e utilização de serviços públicos e privados de saúde.

No capítulo 2, seção 2.3, é descrita de maneira resumida a Teoria da Resposta ao Item Não Paramétrica (TRIN). O leitor interessado pode obter conhecimento mais profundo a respeito da TRI em Gutierrez (2005) ou em Sijtsma e Molenaar (2002). Por ora, podemos dizer, de maneira geral, que, com base nas variáveis supracitadas, foi criada uma outra, a ser utilizada nesta análise, que ordena os indivíduos em uma escala de morbidade de zero a dezenove, tendo sido classificado com zero, aquele com melhor estado de saúde e com dezenove, aquele com pior estado de saúde.

Estas variáveis que compõem a escala de morbidade e seus respectivos códigos no banco de dados da PNAD são onze que perguntam ao indivíduo sobre um eventual diagnóstico positivo nas seguintes doenças: coluna (V1309), artrite (V1310), câncer (V1311), diabetes (V1312), hipertensão (V1314), doença no coração (V1315), insuficiência renal (V1316), depressão (V1317), tuberculose (V1318), tenossinovite (V1319) e cirrose (V1320); sete que perguntam ao indivíduo sobre dificuldade em alimentar-se (V1403), correr (V1404), empurrar mesa (V1405), subir ladeira (V1406), abaixar-se (V1407), andar mais de um quilômetro (V1408) e andar cem metros (V1409); mais uma que pede ao indivíduo uma auto-avaliação sobre seu estado de saúde (V1303).

As variáveis referentes a dificuldade em atividades diárias, originalmente, estão em uma escala de 1 a 4, onde 1 significa “nenhuma dificuldade”, 2 significa “pouca dificuldade”, 3 significa “muita dificuldade” e 4 significa “não consegue”. Estas variáveis foram dicotomizadas em “nenhuma dificuldade” ou “alguma dificuldade ou não consegue”, para estarem em conformidade com as variáveis de diagnóstico de doença, que são originalmente dicotômicas. A variável de auto-avaliação do estado de saúde está originalmente em uma escala de 1 a 5, onde 1 significa “muito bom”, 2 significa “bom”, 3 significa “regular”, 4 significa “ruim” e 5 significa “muito ruim”. Esta foi dicotomizada em “bom ou muito bom” e “regular, ruim ou muito ruim”. O coeficiente H de escalonabilidade obtido para a escala, como descrito na seção 2.3, foi de 0,44, o que é considerado bom.

Antes porém de chegarmos a esse resultado, outras tentativas foram realizadas. Primeiramente, as variáveis de dificuldade em atividades diárias foram dicotomizadas em “pouca ou nenhuma dificuldade” e “muita dificuldade ou não consegue”. Essas variáveis junto com as doze variáveis de diagnóstico de doenças foram entradas no MSP e geraram uma escala com H igual a 0,29, o que era ainda ruim. Dessas variáveis, a que apresentou o menor coeficiente individual H foi a de diagnóstico de asma. Num passo seguinte, retirou-se, portanto, esta variável e acrescentou-se a variável de auto-avaliação, como descrita logo acima. O coeficiente H de escalonabilidade obtido para a escala passou para 0,37, com o H individual do item de auto-avaliação igual a 0,57. Em seguida, experimentou-se a escala com esses mesmos itens, mudando apenas a dicotomização dos itens de dificuldade em atividades diárias, já em seu formato final, originando a escala adotada neste trabalho. Outras formas, retirando-se outras variáveis, ainda foram tentadas, obtendo-se inclusive melhores resultados para o coeficiente H , porém, nestes casos, estaríamos perdendo em interpretação. Ou seja, é importante para o trabalho mantermos a informação de alguns itens, como a dificuldade em alimentar-se e outros.

Na figura 20, encontra-se a porcentagem da população brasileira em cada grau da escala. Como podemos observar, só houve ocorrência de indivíduos classificados até dezessete, ou seja, o número de indivíduos classificados com dezoito ou dezenove pela escala de morbidade é desprezível. Além disso, salta aos olhos que há uma grande concentração nos primeiros graus da escala, com aquele que representa o melhor estado de saúde abrangendo 62,15% dos brasileiros,

seguido de uma queda brusca para o grau um, que abraça 14,46% da população. Essa queda continua até que, a partir do grau treze, o contingente de pessoas se torna praticamente insignificante em termos percentuais, o que certamente não significa que também o seja em termos de custos em saúde, já que estas pessoas, por terem um elevado grau de morbidade, são justamente as que mais requerem assistência.

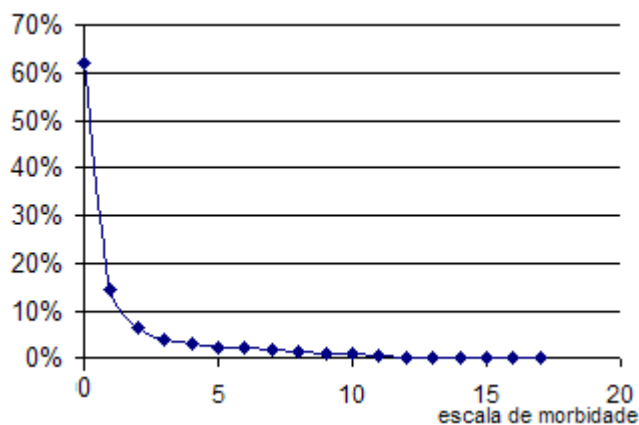


Figura 20: Distribuição da população brasileira ao longo da escala de morbidade.

Tabela 2: Valores da categorização da variável escala de morbidade e suas proporções na população brasileira. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Escala original	Escala categorizada	Proporção
0	0	62,15%
1	1	14,46%
2 a 4	2	13,14%
5 a 9	3	8,77%
10 ou mais	4	1,47%

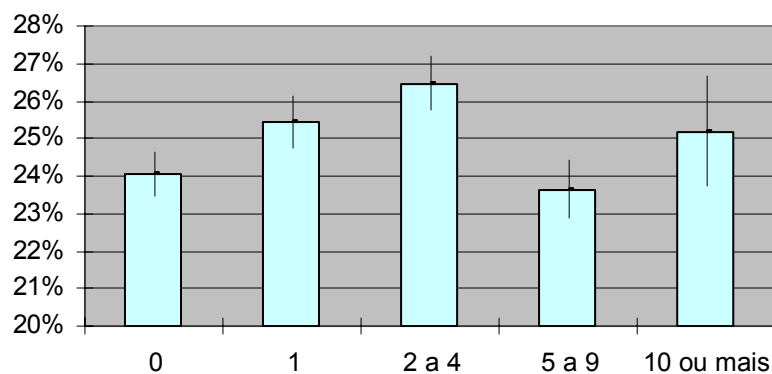


Figura 21: Proporção de cobertos por planos privados de saúde, dentro de cada uma das diferentes categorias da escala de morbidade. Fonte: IBGE, PNAD-2003.

Devido à presença na escala de muitos graus com baixíssima representatividade e com a finalidade produzir resultados mais concisos, vamos trabalhar com uma categorização desta escala de morbidade em cinco grupos. A descrição de cada categoria da escala, assim como suas respectivas proporções na população brasileira encontram-se na tabela 2.

Analiseemos também a escala através de alguns recortes da população. Na figura 21, está a proporção de cobertos por planos de saúde ao longo das categorias criadas para a escala de morbidade.

Tabela 3: Tabela de contingência para as variáveis de posse de plano de saúde e escala de morbidade.

		Possui plano?		TOTAL	
		NÃO	SIM		
Escala de morbidade	0	observado	47.20%	14.95%	62.15%
		esperado	46.89%	15.26%	
		resíduo	0.31%	-0.31%	
	1	observado	10.78%	3.68%	14.46%
		esperado	10.91%	3.55%	
		resíduo	-0.13%	0.13%	
	2 a 4	observado	9.67%	3.48%	13.15%
		esperado	9.92%	3.23%	
		resíduo	-0.25%	0.25%	
	5 a 9	observado	6.70%	2.07%	8.77%
		esperado	6.62%	2.15%	
		resíduo	0.08%	-0.08%	
	10 ou mais	observado	1.10%	0.37%	1.47%
		esperado	1.11%	0.36%	
		resíduo	-0.01%	0.01%	

A inspeção visual deste gráfico sugere que o grau de morbidade pelo qual o indivíduo é classificado, ou seja, seu estado de saúde, não tem interferência relevante na probabilidade do mesmo possuir ou não plano privado de saúde, já que as proporções de cobertos estão, no geral, muito próximas umas das outras, inclusive com muitas interseções entre os intervalos de confiança.

Através da análise dos resíduos (diferenças entre os valores observados e os valores esperados) da tabela de contingência (tabela 3) para essas duas variáveis, podemos confirmar essa impressão inicial, já que todos esses números vão de 0,01 pontos percentuais e chegam a, no máximo, 0,31 pontos percentuais. E para que o leitor tenha um parâmetro de comparação, é apresentada, na tabela 4, a mesma

análise para a relação entre as variáveis de posse de plano privados de saúde e classes de rendimento mensal, que apresentou, no gráfico da figura 12, um padrão crescente bem definido. Nesta tabela, foram destacados somente os resíduos mais altos, que, como se pode observar, estão em maioria, apresentando um padrão bem mais elevado do que na tabela entre posse de plano e escala de morbidade, chegando a até 2,21 pontos percentuais. Referência sobre resíduos em tabelas de contingência é encontrada em Larson (1982).

Tabela 4: Tabela de contingência para as variáveis de posse de plano de saúde e renda mensal.

		Possui plano?			TOTAL
		NÃO	SIM		
Classes de rendimento	zero	observado	28.50%	7.50%	36.00%
		esperado	26.87%	9.12%	
		resíduo	1.63%	-1.63%	
	1 a 120 reais	observado	7.35%	0.48%	7.83%
		esperado	5.85%	1.99%	
		resíduo	1.50%	-1.50%	
	121 a 240 reais	observado	13.70%	1.69%	15.39%
		esperado	11.49%	3.90%	
		resíduo	2.21%	-2.21%	
	241 a 480 reais	observado	13.81%	3.45%	17.26%
esperado		12.88%	4.37%		
resíduo		0.93%	-0.93%		
481 a 720 reais	observado	5.68%	3.00%	8.68%	
	esperado	6.48%	2.20%		
	resíduo	-0.80%	0.80%		
721 a 1200 reais	observado	3.52%	3.67%	7.19%	
	esperado	5.37%	1.82%		
	resíduo	-1.85%	1.85%		
1201 a 2400 reais	observado	1.56%	3.06%	4.62%	
	esperado	3.45%	1.17%		
	resíduo	-1.89%	1.89%		
2401 a 4800 reais	observado	0.42%	1.67%	2.09%	
	esperado	1.56%	0.53%		
	resíduo	-1.14%	1.14%		
4801 ou mais reais	observado	0.12%	0.83%	0.95%	
	esperado	0.71%	0.24%		
	resíduo	-0.59%	0.59%		

A título de curiosidade, se torna interessante também apresentar, assim como feito para a relação entre posse de plano privado de saúde e faixas de renda nas cinco grandes regiões, o valor do chamado Coeficiente de Incerteza, obtido aqui para a relação entre a posse de plano de saúde e a escala de morbidade

categorizada. Este cálculo nos deu o valor aproximado de 0,0004, sendo, portanto, diferente de zero apenas a partir da quarta casa decimal. Aplicando a interpretação sugerida por *Goodman e Kruskal*, isso significa dizer que a redução percentual na probabilidade de um palpite incorreto sobre a posse ou não de planos privados de saúde, quando se sabe em que categoria de morbidade o indivíduo se encontra, é de apenas 0,04%, o que representa mais uma evidência de que essas variáveis não têm correlação entre si.

Complementando a informação, apresentamos também na tabela 5 o Coeficiente de Incerteza para as sub-populações definidas pelas cinco grandes regiões.

Tabela 5: Coeficiente de Incerteza para a relação entre posse de plano privado de saúde e a escala de morbidade dicotomizada. Extraído dos dados do IBGE, PNAD-2003.

Macro-Região	<i>U</i>
Norte	0,00142
Nordeste	0,00158
Sudeste	0,00065
Sul	0,00066
Centro-Oeste	0,00008

Observemos que, para todas as grandes regiões, esse coeficiente é muito baixo, não representando, em nenhuma delas, sequer 1% de redução na probabilidade de erro no palpite sobre a posse ou não de plano de saúde a partir da faixa de morbidade em que o indivíduo se encontra.

3.3.4 A Escala de Morbidade Segundo Outras Variáveis

Façamos deste sub-item uma mudança de foco em relação ao que vinha sendo feito até então nesta seção de análise exploratória dos dados, pondo agora a escala de morbidade no centro de nossas análises em substituição à variável de posse de plano privado de saúde. Esta mudança se torna ainda mais pertinente tendo em vista que estas duas variáveis se mostraram ser independentes.

A figura 22 mostra, portanto, para cada uma das sub-populações definidas pela variável sexo (masculina e feminina), a composição das mesmas segundo a variável de escala de morbidade.

Neste momento, é importante ter em mente o fato de que as informações da PNAD, e em particular as do suplemento saúde, não são obtidas com a participação ou o diagnóstico assinado por nenhum médico, mas sim através de perguntas diretas aos próprios indivíduos, e que esta autopercepção do estado de saúde pode mudar quando falamos de pessoas de sexos, raças, escolaridades diferentes, etc.

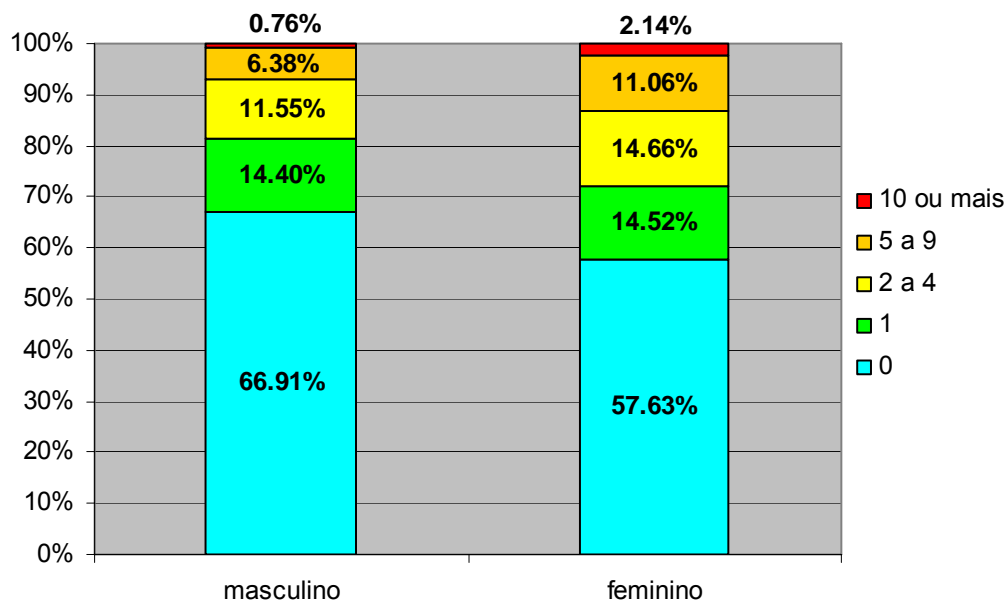


Figura 22: Composição de cada sub-população definida pela variável sexo, segundo a variável de escala de morbidade.

Enfim, observando o gráfico, já é possível perceber uma certa discrepância no comportamento das barras, sugerindo, de maneira geral, que os homens se percebem mais saudáveis que as mulheres. A proporção de indivíduos do sexo masculino no grau zero (melhor estado de saúde) é de 66,91%, sensivelmente maior do que os 57,63% de indivíduos do sexo feminino. Estes números se tornam muito próximos no grau um da escala, para depois passarem a ser maiores para o sexo feminino nos graus subsequentes, onde os indivíduos se encontram em pior estado de saúde. Nos dois últimos estágios da escala categorizada, esses números são, respectivamente, 11,06% das mulheres, contra 6,38% dos homens, e 2,14% das mulheres contra apenas 0,76% dos homens.

Analisemos agora, na figura 23, a composição de cada sub-população definida pela variável cor ou raça, segundo a escala de morbidade. Apesar de visualmente não haver nenhuma discrepância muito aberrante no comportamento

das barras entre as diferentes populações, podemos perceber que, percentualmente falando, os brancos e pardos, com 62,1% e 62,93% respectivamente, são mais numerosos no grau zero da escala do que os indivíduos das outras raças, passando imediatamente a serem os menos numerosos já no grau um, condição que, salvo poucas exceções, permanece válida em todas as categorias subseqüentes. Situação inversa é observada para os que se declaram indígenas. Com 55,36%, estes estão em menor número no grau que representa melhores condições de saúde e em número muito maior na última categoria. Uma explicação para esses números pode ser o fato de que os brancos e pardos estejam mais bem inseridos na sociedade e, conseqüentemente, com mais facilidades de acesso às vantagens que ela oferece, por exemplo, melhores oportunidades de trato com a saúde. Em situação inversa estão os indígenas, que ainda são, em sua maioria, um povo à parte desta sociedade à qual nos referimos.

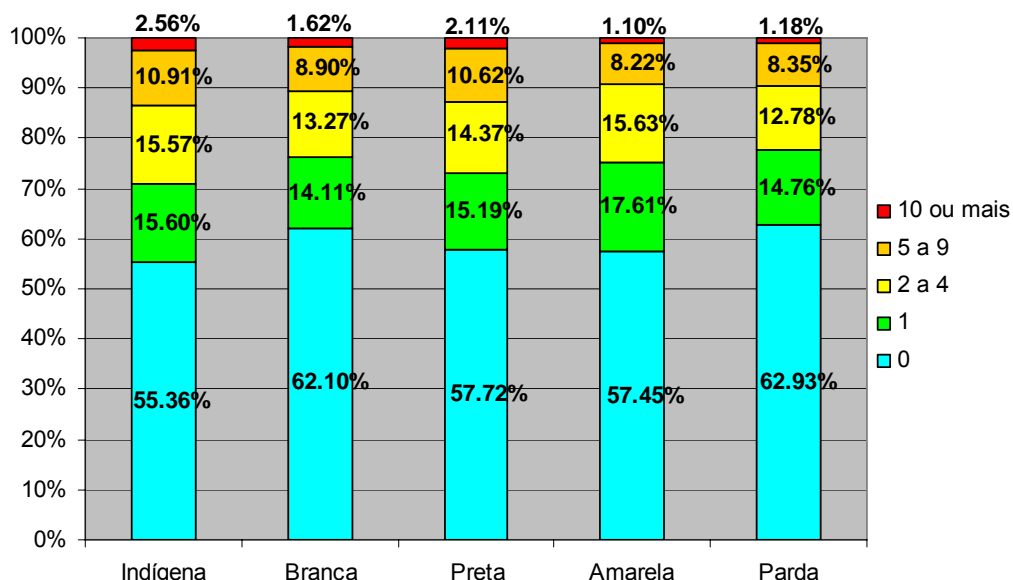


Figura 23: Composição de cada sub-população definida pela variável cor ou raça, segundo a variável de escala de morbidade.

Curioso talvez seja o que ocorre com os amarelos, que, em relação aos outros, se concentram mais nas segunda e terceira categorias, e estão, no geral, em menor número nas outras, as extremas, principalmente nas duas de condições mais mórbidas.

Na figura 24, a título de confirmação, uma vez que é claro que o estado de saúde do indivíduo é diretamente influenciado por sua idade, está o gráfico para a relação entre morbidade e faixa etária.

Podemos verificar aí uma clássica situação de total dependência entre as variáveis, com as proporções no grau zero caindo de 88,42% das pessoas na primeira faixa etária, para 6,46% das pessoas de 70 anos ou mais. As proporções na segunda categoria da escala de morbididade não variam tão significativamente assim, e as na terceira categoria, a não ser para as três primeiras faixas, etárias também não. As duas últimas categorias são as que estão enfim, no sentido contrário da primeira, sendo que para a faixa etária de até 17 anos, a porcentagem de indivíduos na última categoria não chega a 0,005%.

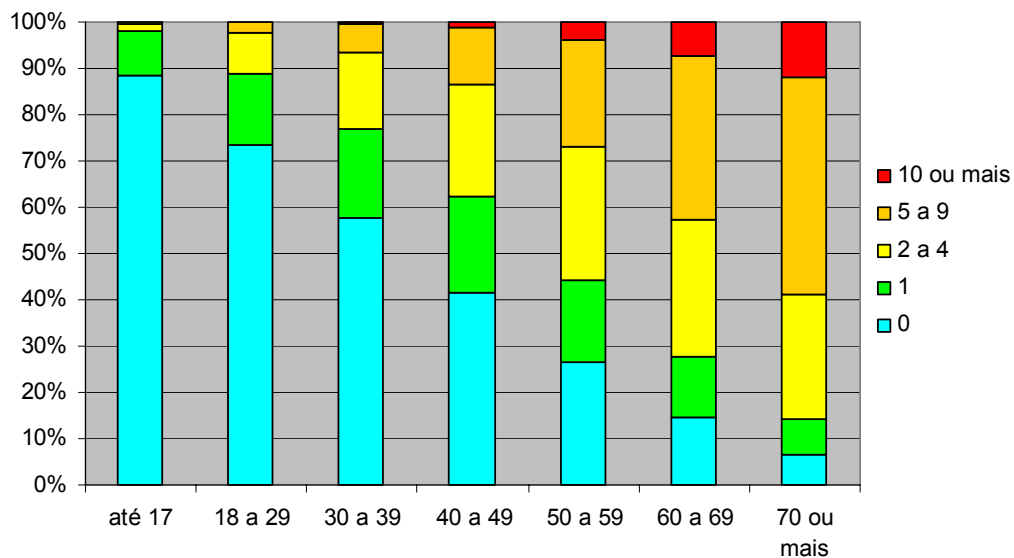


Figura 24: Composição de cada sub-população definida pela variável faixa etária, segundo a variável de escala de morbididade.

3.4 Os modelos “Diagnóstico-PS”

Para uma exposição mais organizada das informações, vamos apresentar os gráficos e suas respectivas análises em seções separadas. Primeiramente, apresentaremos os resultados dos modelos, para em seguida, dissertar textualmente acerca destes resultados.

3.4.1 Gráficos

Artrite

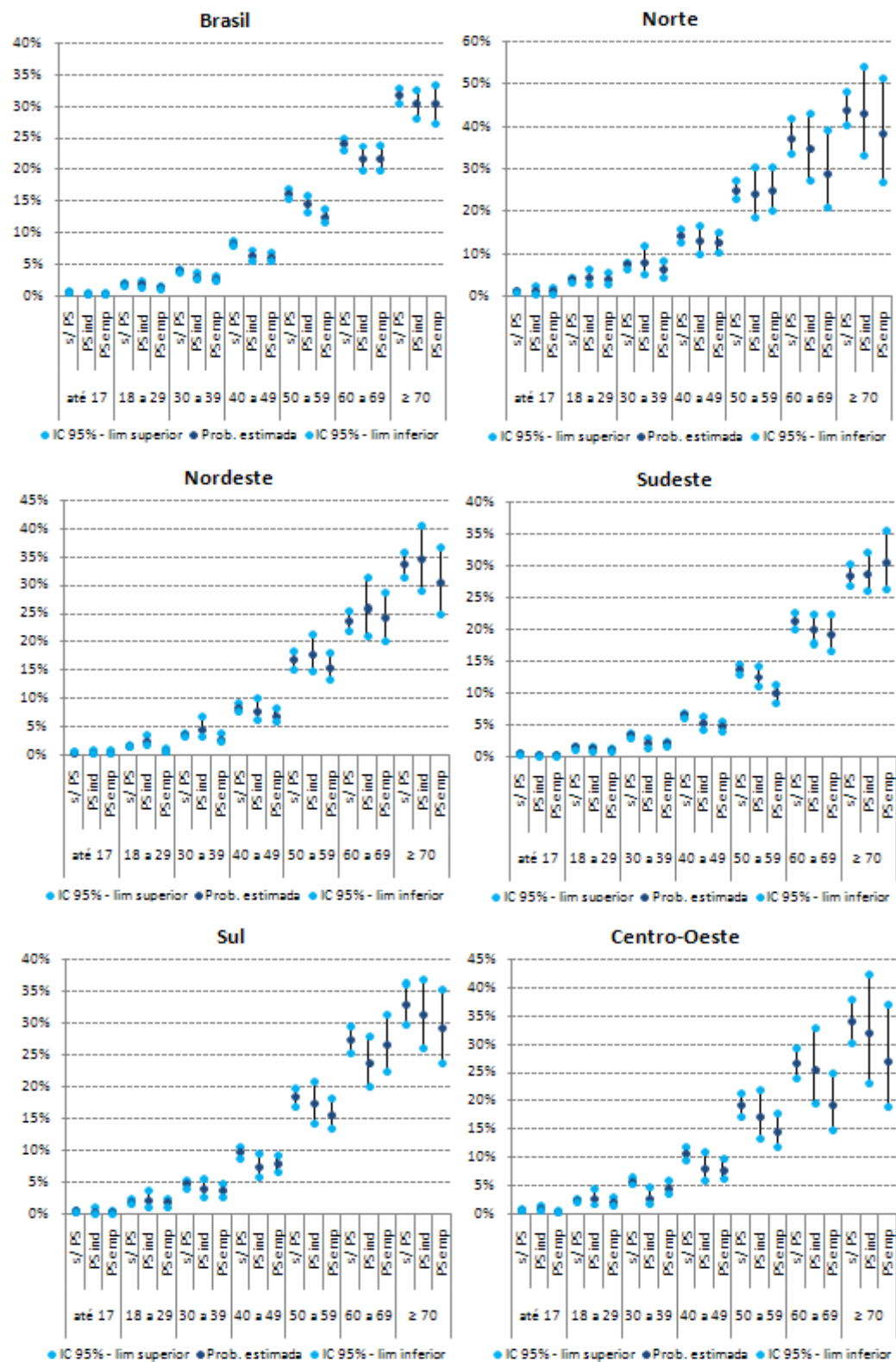


Figura 25: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Artrite.

Asma

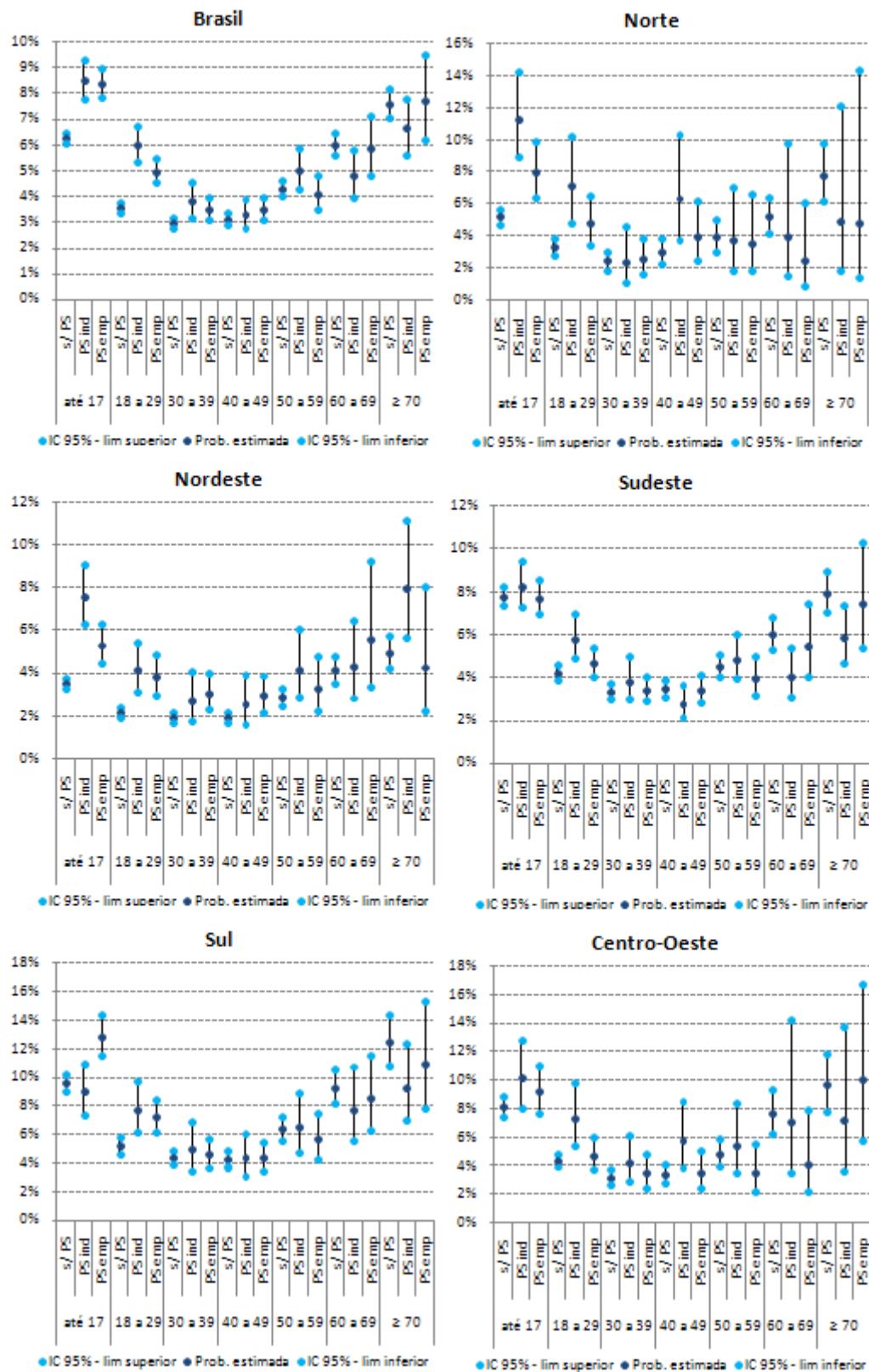


Figura 26: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Asma.

Doença da Coluna

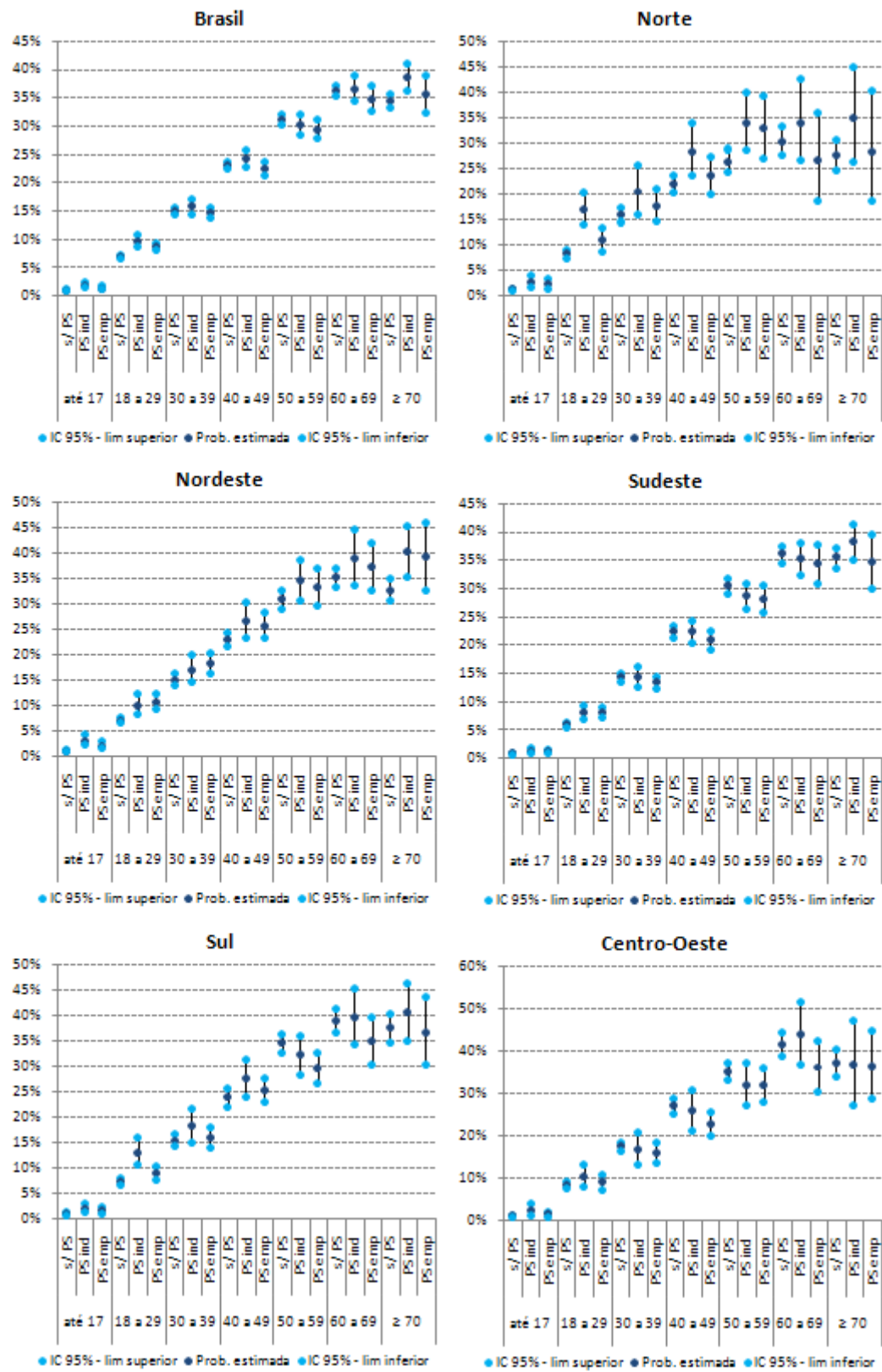


Figura 27: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Doença da Coluna.

Doença do Coração

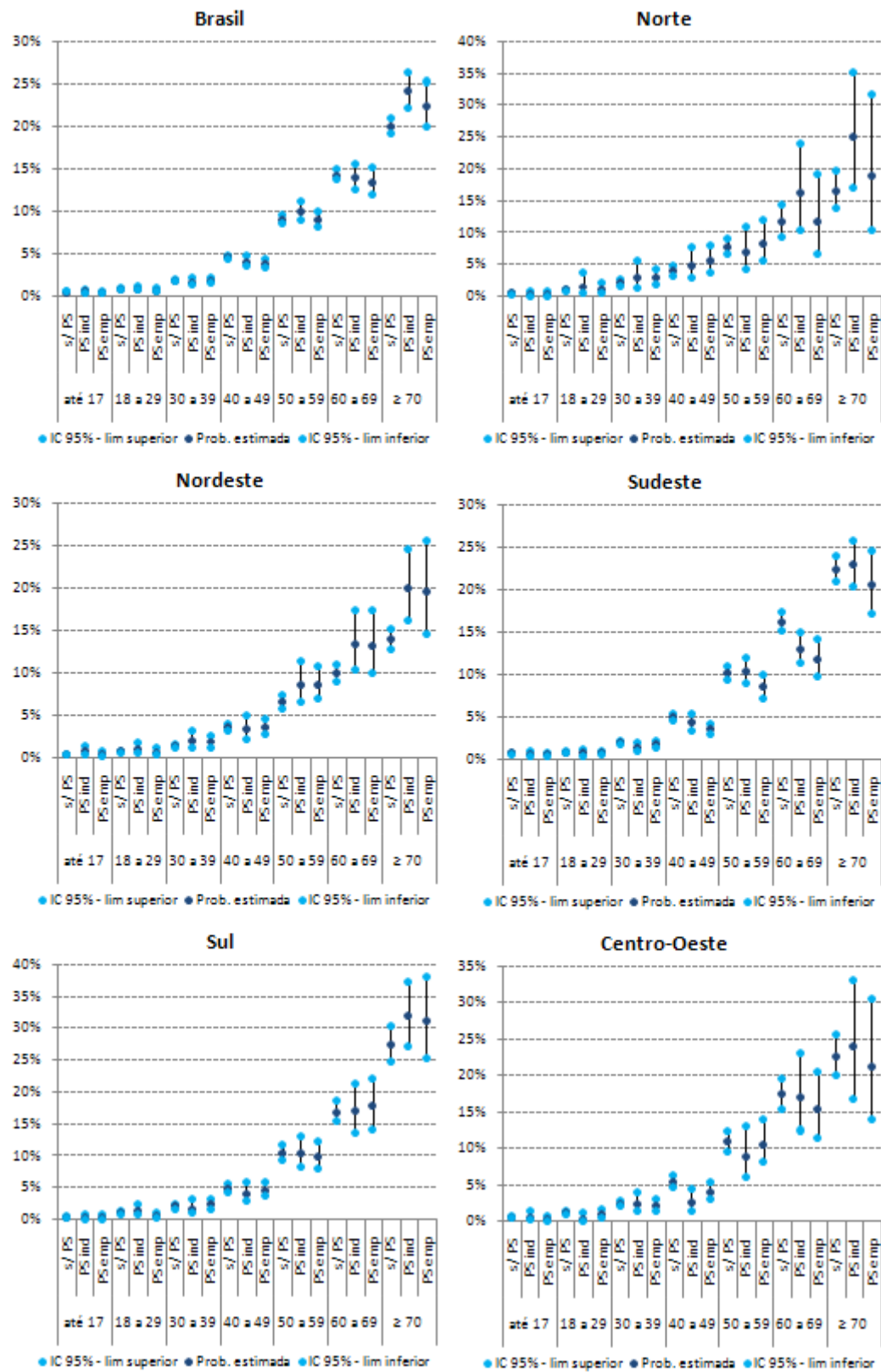


Figura 28: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Doença do Coração.

Depressão

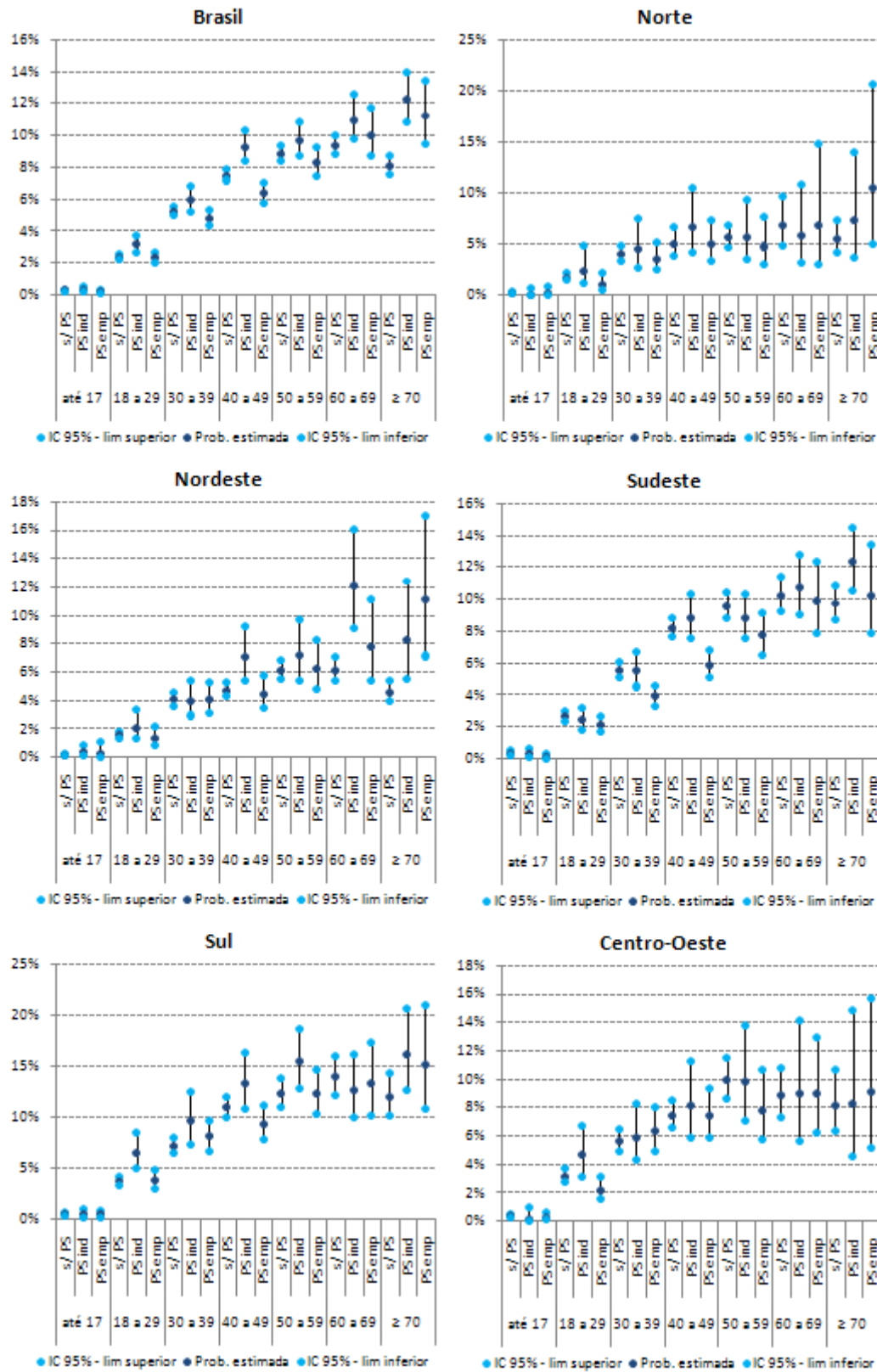


Figura 29: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Depressão.

Diabetes

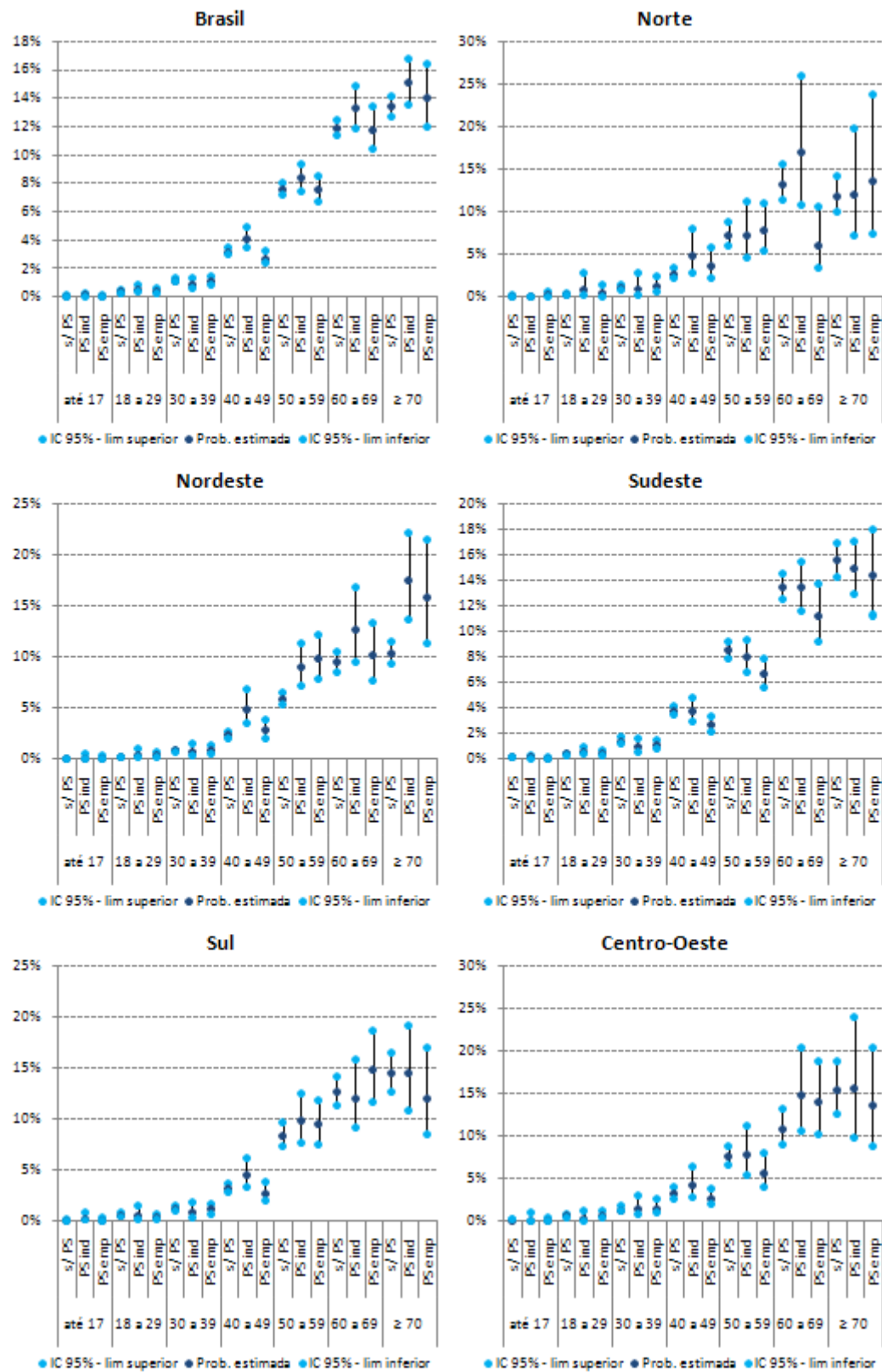


Figura 30: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Diabetes.

Hipertensão

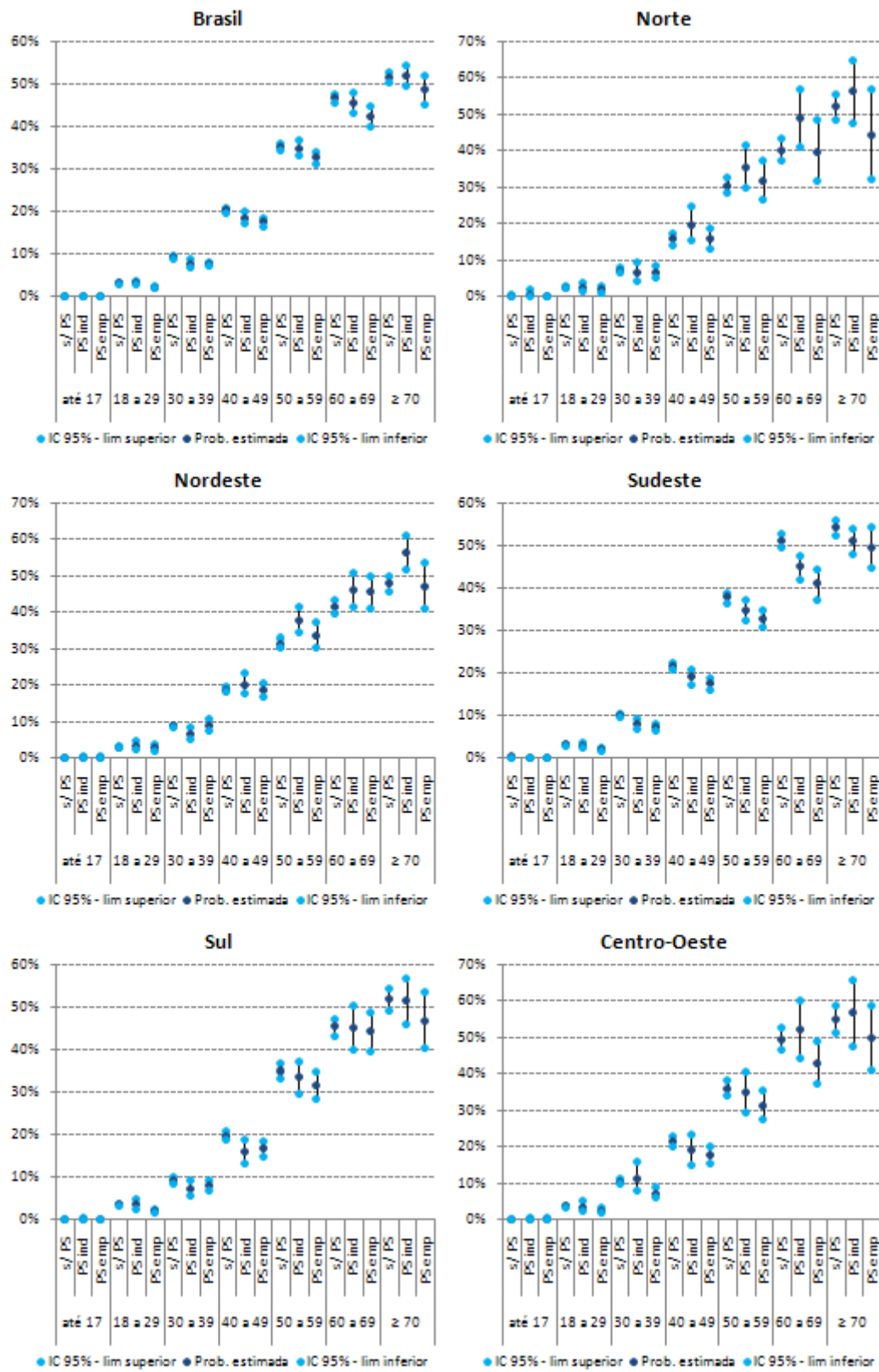


Figura 31: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Hipertensão.

Insuficiência Renal

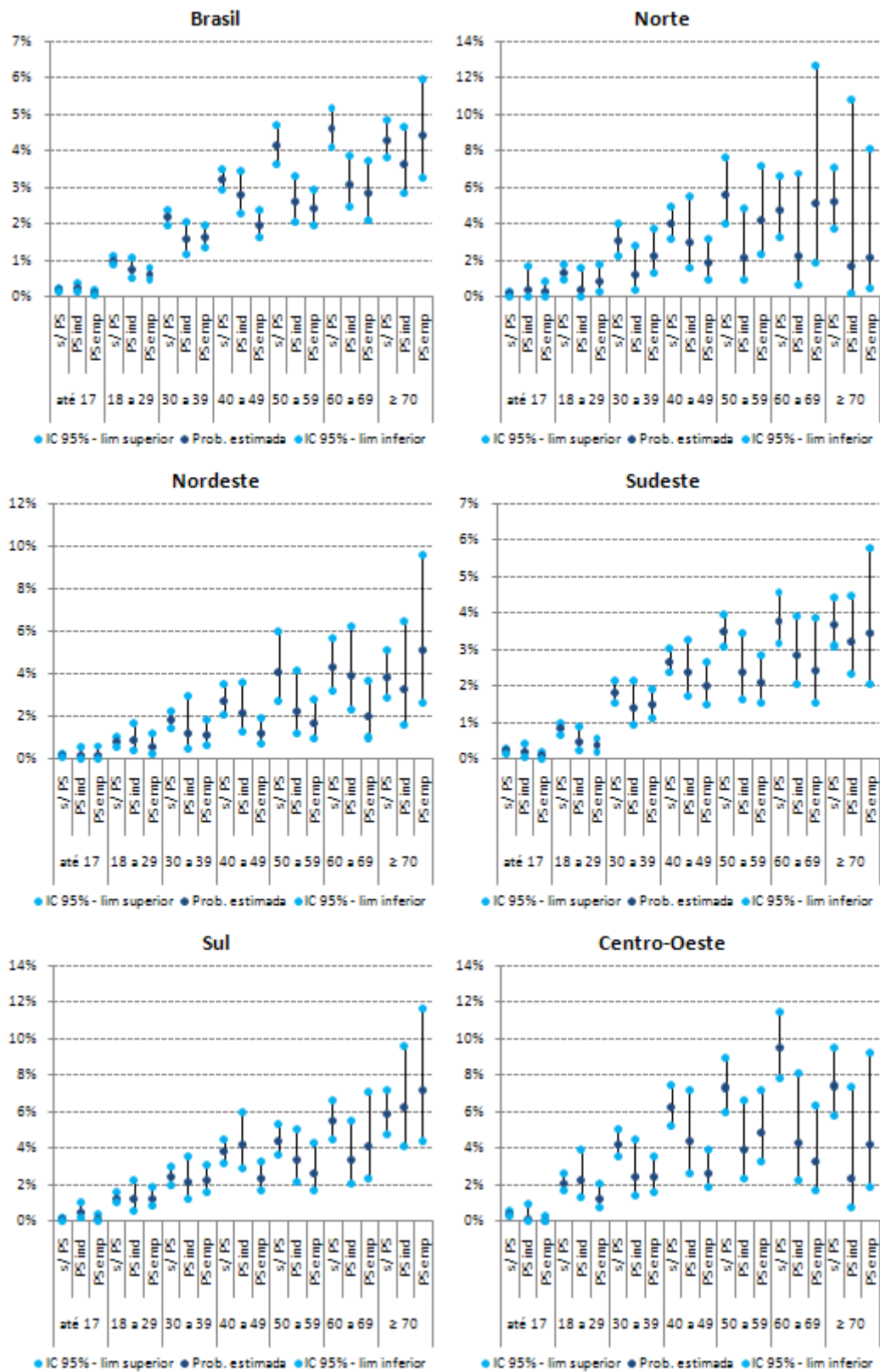


Figura 32: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Insuficiência Renal.

Tenossinovite

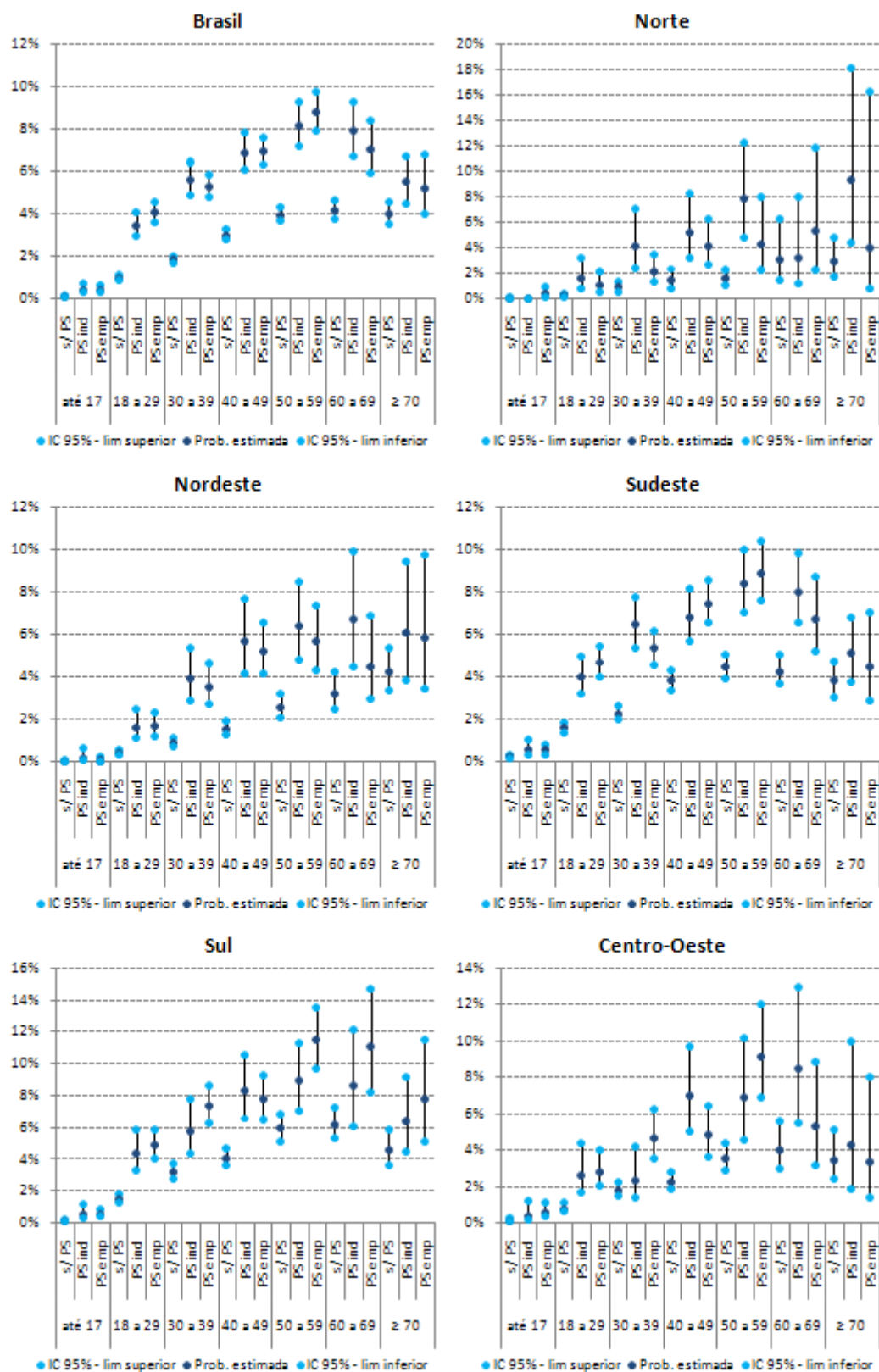


Figura 33: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Tenossinovite.

Escala de Mobilidade Física (TRI)

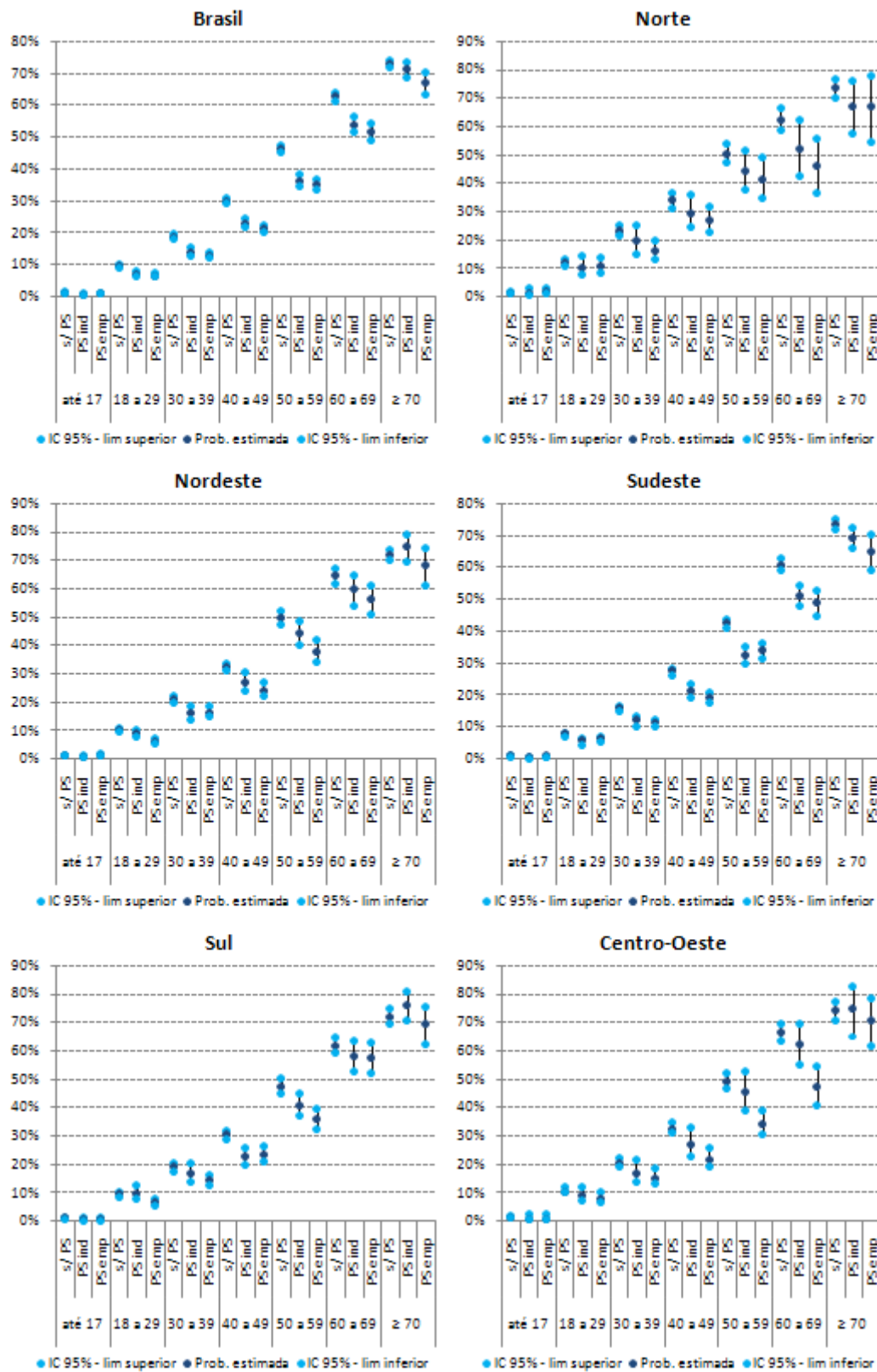


Figura 34: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Mobilidade Física (TRI).

Escala de Mobilidade Física (Bahia, L)

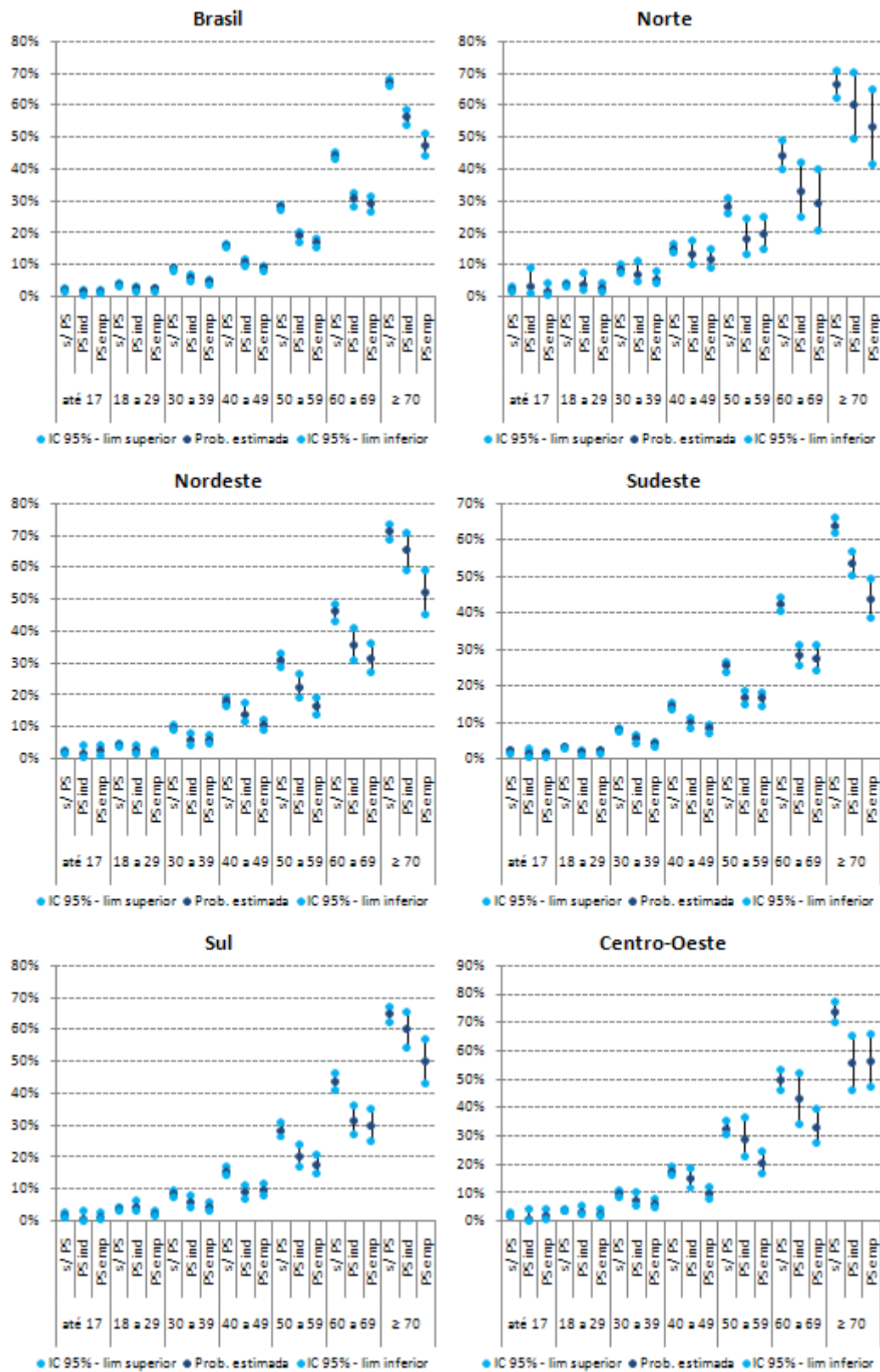


Figura 35: Resultados dos modelos Diagnóstico-PS para o caso Mobilidade Física (LB).

3.4.2 Análises

Artrite

Podemos ver então que, em função de artrites, não foi encontrada nos dados, nenhuma evidência do fenômeno de assimetria de Informação, seja sob a forma de risco moral ou de seleção adversa. A associação entre as variáveis se mostra não significativa em todas as faixas etárias.

Asma

Ao se analisar o Brasil como um todo, pode-se observar forte evidência de risco moral para as faixas de até 17 anos e de 18 a 29 anos, onde os limites inferiores dos intervalos de confiança para os que possuem os dois tipos de plano são bem maiores do que o limite superior deste intervalo para os sem plano.

O mesmo acontece no Nordeste, onde inclusive os intervalos de confiança para os indivíduos com plano individual e para os indivíduos com plano empresarial, por pouco, não deixam de se interceptar, o que seria evidência também de seleção adversa.

O risco moral se manifestou também, na primeira faixa etária da região Norte e na segunda faixa etária da região Sul.

Outro traço bastante curioso desses gráficos é o formato aproximado de um “U”, mostrando menor propensão dentre os indivíduos nas idades de 30 a 59 anos e maior propensão dentre os indivíduos nas idades extremas.

Câncer, Cirrose e Tuberculose

Os resultados dos modelos para as variáveis de diagnóstico de câncer, de cirrose e de tuberculose ficam prejudicados pelo pequeno número de observações de indivíduos com a condição em muitos dos estratos analisados, já que estas são doenças mais raras. Isso levou a intervalos de confiança muito grandes para alguns dos perfis de indivíduos. Alguns não puderam sequer ser apresentados, devido à ausência completa de diagnósticos positivos. Estes são os casos, por exemplo, dos que possuem plano individual na região Norte, nas faixas etárias de 18 a 29 anos e de 30 a 39 anos, do modelo para o diagnóstico de câncer. Por este

motivo, qualquer análise sobre os resultados desses modelos fica inconclusiva e os gráficos para eles não serão apresentados.

Doença da Coluna

Observa-se evidências de seleção adversa para a faixa etária de 18 a 29 anos nas regiões Norte e Sul.

Curioso é o fato de os gráficos apresentarem padrão crescente até as duas últimas faixas etárias, onde passam a ser, no geral, constantes.

Doença do Coração

Não há nos dados, evidências de assimetria de informação devido a doenças do coração. Interessante destacar apenas o padrão exponencialmente crescente nos gráficos.

Depressão

Analisando o gráfico para o Brasil como um todo, encontramos evidências de seleção adversa para a faixa etária de 40 a 49 anos, e de risco moral para a faixa dos indivíduos com 70 ou mais anos.

No nordeste, observa-se também risco moral para a última faixa etária e no Sul, observa-se seleção adversa na segunda faixa etária.

Diabetes

A diabete não provocou evidências de assimetria de informação nos dados.

Interessante destacar a aparência sigmóide dos gráficos, com um padrão crescente mais acentuado nas faixas etárias intermediárias e mais ameno para as faixas extremas.

Hipertensão e Insuficiência Renal

Não há nos dados evidências de assimetria de informação provocada por hipertensão ou por insuficiência renal, assim como não há para o caso da diabete.

Tenossinovite

A tenossinovite é, dentre todas as doenças analisadas, a que provocou assimetria de informação com mais intensidade e no maior número de regiões e faixas etárias. Porém, todos os casos encontrados são de risco moral.

No gráfico com os resultados do modelo para o Brasil como um todo, a não ser para a primeira e a última faixa etária, os limites inferiores dos intervalos de confiança para os dois tipos de plano de saúde são muito maiores do que o limite superior do intervalo para os sem plano. Situação idêntica é observada na região Sudeste.

Há também, evidências de risco moral para muitas faixas etárias no Nordeste e no Sul.

A região Norte apresentou assimetria de informação apenas para a faixa etária de 40 a 49 anos, enquanto que a região Centro-Oeste apresentou essas evidências para as faixas de 18 a 29 anos, de 40 a 49 anos, e de 50 a 59 anos.

Escalas de morbidade

Os resultados para as duas medidas adotadas de dificuldade em mobilidade física são extremamente parecidos, sem nenhuma evidência de assimetria de informação.

Destaca-se o curioso fato, observado com mais intensidade para a escala construída em Bahia et al. (2006), de que o valor estimado pelo modelo para a probabilidade de dificuldade física é, no geral, maior para os indivíduos sem plano de saúde.

3.5

Razões de Chance dos Modelos “Diagnóstico-MT”

Ao contrário do que foi feito para os modelos “Diagnóstico-PS”, vamos aqui pôr os resultados e as análises em nas mesmas seções. Lembremos que em todos os modelos, os resultados serão apresentados sob a forma de tabelas com as razões de chance para as categorias das variáveis de mercados de trabalho. Nessas tabelas, utilizamos um recurso gráfico disponível no *Microsoft Excel*, em sua versão 2007, marcando as células, com barras de tamanhos proporcionais aos valores das razões de chance que continham. Nas tabelas referentes aos modelos

em função da variável de formalidade no mercado de trabalho, em vez destas barras, marcamos as células com setas verdes apontando para cima, no caso das razões de chance maiores que 1, e com setas vermelhas apontando para baixo, no caso das razões de chance menores que 1.

Em todas as tabelas, aparecem em vermelho, as razões de chance das categorias, cujas dummies que as representavam, receberam do modelo, p-valores menores que 5% para o teste da hipótese nula de que seus coeficientes são iguais a zero.

Lembremos também, que as categorias tomadas como basais para as variáveis de “Ramos de Atividade Econômica”, “Ocupação Funcional” e “Formalidade no Mercado de Trabalho” são, respectivamente, “comércio e reparação”, “trabalhadores da produção de bens e serviços de reparação e manutenção” e “formalidade”.

3.5.1 Modelos em Função da Variável de Ramos de Atividade Econômica

Artrite

Tabela 6: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Artrite em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	1.445	1.385	1.315	1.776	1.397	1.353
outras atividades industriais	0.982	0.867	1.048	1.012	0.966	1.240
construção	0.968	0.875	0.775	0.939	1.263	1.086
alojamento e alimentação	1.139	1.224	1.234	1.156	0.971	1.227
transporte, armazenagem e comunicação	0.952	0.746	0.923	1.051	1.022	1.011
administração pública	0.885	0.778	1.041	0.802	0.742	0.806
educação, saúde e serviços sociais	0.895	0.974	1.043	0.853	0.806	0.955
serviços domésticos	1.130	1.063	1.019	1.248	1.151	1.052
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.099	0.811	1.273	1.254	0.986	0.915
outras atividades	0.719	0.862	0.800	0.811	0.684	0.560

Chama a atenção nesta tabela, os valores altos das razões de chance para a os trabalhadores de empreendimentos do setor agrícola. Em todas as grandes regiões estes números superam os de todas as outras categorias, inclusive com p-valores sempre menores que 5%.

Já os trabalhadores do setor de indústria de transformação e de construção estão entre os que têm menos chances de apresentar artrite, para a maioria das grandes regiões, com exceção do Sul e do Centro-Oeste.

Importante observar também os números para os setores de serviços domésticos e de outros serviços coletivos, pessoais e sociais, na região Sudeste que, apesar de serem menores que os mesmos números nas outras regiões, são maiores que 1 e apresentam p-valores menores que 5%

Asma

Tabela 7: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Asma em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.762	0.643	0.670	0.909	0.888	0.651
outras atividades industriais	0.969	0.863	0.993	0.946	0.938	0.789
construção	0.778	0.928	0.522	0.807	0.779	0.630
alojamento e alimentação	1.122	0.957	0.969	1.153	1.342	0.883
transporte, armazenagem e comunicação	0.946	0.698	0.984	0.964	0.874	1.067
administração pública	1.007	0.980	1.033	1.102	0.911	0.889
educação, saúde e serviços sociais	1.029	1.078	1.008	1.096	1.038	0.796
serviços domésticos	0.978	0.636	0.774	1.038	0.964	0.900
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.207	0.650	1.254	1.328	1.099	0.986
outras atividades	1.075	0.929	1.073	1.159	1.002	0.618

Situação inversa é observada aqui para os trabalhadores do setor agrícola, que apresentam valores relativamente baixos para as razões de chance, chegando inclusive a terem apenas 65% das chances que têm os classificados na categoria basal de apresentar a doença. Isto pode ser explicado pelo fato de que a asma é uma doença tipicamente de áreas urbanas, onde os indivíduos vivem em maior confinamento e maior exposição a substâncias que possam provocar alergias.

Destacam-se também, com p-valores menores que 5%, os números baixos para os indivíduos da indústria de transformação no modelo para o Brasil como um todo e para os indivíduos da construção no Nordeste e Centro-Oeste.

Doença da Coluna

Tabela 8: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença da Coluna em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	1.181	1.087	0.901	1.493	1.250	1.356
outras atividades industriais	1.083	0.961	0.987	1.184	1.053	1.177
construção	1.185	0.973	0.981	1.324	1.167	1.370
alojamento e alimentação	1.054	1.017	1.020	1.085	1.111	1.001
transporte, armazenagem e comunicação	1.090	1.070	0.921	1.229	1.038	1.111
administração pública	1.108	1.090	1.033	1.192	1.096	0.916
educação, saúde e serviços sociais	0.997	1.092	1.024	0.972	1.026	1.001
serviços domésticos	1.057	0.794	0.912	1.157	1.100	1.081
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.061	1.102	1.092	1.084	1.106	0.904
outras atividades	0.935	0.956	0.924	0.986	1.011	0.843

Na região Norte, surpreende o número baixo para a razão de chance dos trabalhadores domésticos, inclusive com p-valor menor que 5%, já que esses indivíduos muitas vezes são submetidos a tarefas físicas que podem prejudicar a coluna.

Não tão surpreendente são os resultados para os trabalhadores do setor agrícola, com elevados números para suas razões de chance e p-valores menores que 5% nos modelos para o Brasil como um todo, para o Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste. Isto pode ser explicado pelo fato de que esses trabalhadores sejam submetidos muitas vezes a excessivas jornadas de trabalho, grande parte na posição em pé.

Curioso é, que no Nordeste se observe exatamente o contrário, com uma razão de chance para a probabilidade de doença da coluna bem menor que nas outras regiões, mesmo que o p-valor não indique significância estatística.

Doença do Coração

Tabela 9: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença do Coração em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.844	0.932	0.502	1.218	1.074	0.772
outras atividades industriais	0.879	0.650	0.604	1.005	0.888	0.907
construção	0.817	0.864	0.641	0.850	0.868	0.728
alojamento e alimentação	1.123	1.650	1.008	1.130	1.020	1.188
transporte, armazenagem e comunicação	0.941	0.666	0.640	1.045	1.174	0.803
administração pública	0.999	0.899	0.750	1.029	1.457	0.800
educação, saúde e serviços sociais	0.833	0.857	0.896	0.844	0.742	0.783
serviços domésticos	0.957	0.854	0.780	0.952	1.033	0.983
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.051	1.502	0.757	1.076	1.252	1.009
outras atividades	0.901	0.629	0.908	0.967	0.879	0.831

Observa-se na região Norte, uma razão de chance bem maior para os trabalhadores do ramo de alojamento e alimentação. Estes chegam a ter o dobro das chances de doença do coração do que os trabalhadores da maioria dos outros ramos de atividade. O mesmo acontece para a região Centro-Oeste, apesar de que aí, o p-valor do coeficiente da categoria não seja menor que 5%.

Relativamente altas também são as chances de diagnóstico positivo em doença do coração para os trabalhadores do ramo de atividade pública na região Sul, inclusive com significância estatística.

Depressão

Tabela 10: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Depressão em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.878	0.774	0.635	1.252	0.907	0.785
outras atividades industriais	1.021	0.778	0.826	1.023	1.064	0.921
construção	0.922	0.343	1.027	0.863	1.016	0.815
alojamento e alimentação	1.224	0.886	1.475	1.180	1.129	1.382
transporte, armazenagem e comunicação	0.767	0.488	0.565	0.857	0.823	0.532
administração pública	1.017	0.552	0.889	1.119	1.181	1.007
educação, saúde e serviços sociais	0.827	0.689	0.958	0.790	0.917	0.696
serviços domésticos	1.065	0.721	0.979	1.066	1.059	0.943
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.245	0.719	1.123	1.281	1.414	1.085
outras atividades	0.892	0.815	0.784	0.899	0.979	0.731

Observamos na região sul, chances nem maiores de diagnóstico de depressão para os indivíduos que trabalham no ramo da indústria de transformação do que para os indivíduos dos outros ramos de atividade.

Já os indivíduos do ramo de “transporte, armazenagem e comunicação” tem chances bem menores que os indivíduos dos outros ramos em todas as grandes regiões do país, com p-valores menores que 5% para seus coeficientes no Nordeste, no Sul e no Brasil como um todo.

Diabetes

Tabela 11: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Diabetes em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.690	0.610	0.538	0.856	0.760	0.740
outras atividades industriais	0.988	0.812	0.845	1.030	1.017	1.009
construção	0.717	0.775	0.511	0.799	0.618	0.664
alojamento e alimentação	1.149	1.576	1.171	0.946	1.363	1.679
transporte, armazenagem e comunicação	1.148	0.974	0.888	1.214	1.322	0.951
administração pública	0.924	1.179	0.907	0.877	0.792	1.145
educação, saúde e serviços sociais	0.755	0.808	0.679	0.878	0.559	0.760
serviços domésticos	0.974	1.067	0.787	0.951	1.114	1.216
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.124	1.554	0.955	1.187	1.215	0.830
outras atividades	1.104	1.189	1.025	1.122	1.048	1.281

Percebemos nos resultados do modelo para Diabetes no Centro-Oeste que os indivíduos que trabalham no ramo de alojamento e alimentação têm destacadamente mais chance de diagnóstico positivo na doença do que os que trabalham nos outros ramos, com p-valor menor que 5% para seu coeficiente.

Mais uma vez, os trabalhadores do setor agrícola estão entre os menos propensos em todas as regiões. Fazendo companhia a eles, estão também os que

trabalham em educação, saúde e serviços sociais. Para ambos os ramos de atividade, os p-valores de seus coeficientes são menores que 5% nas regiões Nordeste, Sul e no Brasil como um todo.

Hipertensão

Tabela 12: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Hipertensão em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.948	0.826	0.816	1.227	0.958	0.929
outras atividades industriais	0.964	0.666	0.832	1.041	0.954	0.968
construção	0.900	0.778	0.720	0.888	1.029	1.050
alojamento e alimentação	1.189	1.052	1.110	1.246	1.205	1.124
transporte, armazenagem e comunicação	1.060	0.649	0.944	1.112	1.169	0.960
administração pública	0.884	0.775	0.885	0.941	0.816	0.817
educação, saúde e serviços sociais	0.865	0.879	0.887	0.895	0.795	0.798
serviços domésticos	1.229	0.979	0.997	1.322	1.255	1.276
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	0.908	1.028	1.074	0.821	0.963	0.936
outras atividades	1.007	0.716	0.890	1.083	0.978	0.940

Destacam-se nessa tabela, as razões de chance dos trabalhadores do ramo de construção, pequenos e estatisticamente significantes para o Norte, Nordeste e Brasil como um todo. Também merecem destaque os trabalhadores do ramo de serviços domésticos, que apresentam chances de diagnóstico de hipertensão muito maiores que os trabalhadores dos outros ramos, com seus p-valores menores que 5% para o Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Brasil como um todo.

Insuficiência Renal

Tabela 13: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Insuficiência Renal em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	1.369	1.444	0.981	1.833	1.375	1.668
outras atividades industriais	0.973	1.214	0.781	1.074	1.148	0.835
construção	1.067	1.100	0.913	1.226	0.831	1.356
alojamento e alimentação	1.019	0.867	0.807	1.188	1.226	0.936
transporte, armazenagem e comunicação	1.040	0.751	1.259	1.144	1.220	0.695
administração pública	0.934	0.678	0.701	1.236	1.115	0.580
educação, saúde e serviços sociais	0.655	0.889	0.611	0.643	0.750	0.532
serviços domésticos	1.027	0.934	0.855	1.057	1.320	0.913
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	0.984	0.701	0.837	1.153	1.270	0.693
outras atividades	0.752	0.383	0.523	1.077	0.850	0.382

Os resultados para os trabalhadores do ramo agrícola se destacam dos demais. Ao que o modelo indica, eles têm maiores chances de adoecer de

insuficiência renal, com p-valores menores que 5% na maioria das grandes regiões.

Situação inversa é observada para os trabalhadores do ramo de educação, saúde e serviços sociais.

Tenossinovite

Tabela 14: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Tenossinovite em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	0.548	0.749	0.665	0.528	0.546	0.856
outras atividades industriais	1.360	0.816	1.356	1.330	1.137	1.413
construção	0.890	0.766	1.074	0.800	0.826	0.971
alojamento e alimentação	1.009	0.790	0.987	1.032	1.017	0.555
transporte, armazenagem e comunicação	1.571	1.504	1.490	1.583	1.340	1.600
administração pública	1.412	1.776	1.593	1.432	1.398	1.666
educação, saúde e serviços sociais	1.415	1.553	1.773	1.353	1.333	1.562
serviços domésticos	0.792	0.366	0.878	0.704	0.831	0.607
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	1.583	0.632	1.458	1.548	1.674	1.103
outras atividades	1.985	1.492	2.441	1.790	1.825	1.965

Novamente, os números para os trabalhadores do ramo agrícola merecem destaque, dessa vez por representarem razões de chance muito baixas em relação aos demais, e, como sempre, com p-valores abaixo do nível de 5% na maioria das grandes regiões.

Resultados não surpreendentes são as altas razões de chance para os trabalhadores do ramo da administração pública, com p-valores menores que 5% para absolutamente todas as grandes regiões do país. Estes resultados com certeza se devem ao fato de que esses indivíduos realizam, em sua maioria, tarefas repetitivas, causando inflamação nos seus tendões.

Escala de Mobilidade Física (TRI)

Tabela 15: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (TRI) em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	1.387	1.149	0.984	1.903	1.534	1.236
outras atividades industriais	1.026	1.062	0.950	1.166	1.094	0.899
construção	0.944	0.919	0.694	1.059	1.219	0.889
alojamento e alimentação	1.116	1.024	1.034	1.251	1.138	1.001
transporte, armazenagem e comunicação	0.933	0.954	0.805	1.051	1.108	0.752
administração pública	0.883	0.779	0.765	0.943	1.071	0.640
educação, saúde e serviços sociais	0.808	0.835	0.777	0.838	0.878	0.737
serviços domésticos	1.094	0.976	0.945	1.253	1.221	1.132
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	0.989	1.179	0.978	1.067	1.006	0.915
outras atividades	0.769	0.697	0.668	0.880	0.903	0.799

Escala de Mobilidade Física (Bahia, L)

Tabela 16: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (Bahia, L) em função da variável de ramo de atividade do empreendimento.

Ramos de Atividade (categorias de v4809)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
agrícola	1.419	1.261	1.001	1.961	1.698	1.049
outras atividades industriais	1.002	0.936	0.954	1.099	1.165	0.886
construção	0.869	0.840	0.626	0.910	1.288	0.947
alojamento e alimentação	1.188	1.066	1.194	1.182	1.415	1.193
transporte, armazenagem e comunicação	0.898	0.791	0.741	0.999	1.222	0.726
administração pública	0.843	0.729	0.744	0.931	0.946	0.631
educação, saúde e serviços sociais	0.727	0.959	0.674	0.747	0.764	0.678
serviços domésticos	0.977	0.920	0.802	1.125	1.137	0.988
outros serviços coletivos, sociais, pessoais	0.994	1.025	0.943	1.136	0.863	1.032
outras atividades	0.653	0.637	0.532	0.730	0.828	0.682

Os resultados dos modelos para as duas medidas de mobilidade física adotadas são extremamente parecidos. O recurso gráfico nos permite visualizar com facilidade os resultados, notando que as barras dispostas ao longo das células das duas tabelas se juntam em um formato muito parecido e os números destacados em vermelho, indicando significância estatística, são, salvo poucas exceções, os mesmos.

Estes resultados mostram, no Nordeste, uma propensão à dificuldade em mobilidade física destacadamente maior para os trabalhadores do ramo de alojamento e alimentação, com p-valor menor que 5% no modelo que utiliza a medida encontrada em Bahia et al. (2006).

Os que trabalham no ramo de educação, saúde e serviços sociais e no ramo de administração pública apresentam razões de chance relativamente baixas em todas as grandes regiões e seus coeficientes apresentam p-valores menores que 5% na maioria delas.

3.5.2 Modelos em Função da Variável de Ocupação Funcional

Artrite

Tabela 17: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Artrite em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.677	0.710	0.851	0.688	0.597	0.532
profissionais das ciências e das artes	0.745	0.864	1.105	0.766	0.548	0.604
técnicos de nível médio	0.780	0.844	1.050	0.720	0.676	0.703
trabalhadores de serviços administrativos	0.741	0.877	0.908	0.711	0.621	0.750
trabalhadores dos serviços	1.129	1.308	1.146	1.158	1.040	1.028
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.037	1.343	1.146	0.973	0.820	1.007
trabalhadores agrícolas	1.416	1.632	1.385	1.687	1.233	1.193

O modelo para o Brasil como um todo indica significância estatística ao nível de 5% para os coeficientes de todas as categorias, com a exceção da categoria de vendedores e prestadores de serviços do comércio. Os trabalhadores agrícolas apresentam o dobro das chances dos dirigentes em geral. Retrato bem parecido a este é encontrado nos recortes por grande região.

Asma

Tabela 18: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Asma em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	1.068	1.148	1.116	1.252	0.859	1.164
profissionais das ciências e das artes	1.241	1.221	1.804	1.360	1.143	0.772
técnicos de nível médio	1.195	1.263	1.160	1.446	0.945	1.277
trabalhadores de serviços administrativos	1.229	1.185	1.417	1.324	1.065	1.195
trabalhadores dos serviços	1.175	0.855	1.083	1.255	1.205	1.350
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.110	1.081	1.235	1.277	0.894	1.501
trabalhadores agrícolas	0.855	0.713	0.831	1.064	0.932	0.898

No modelo para o Brasil como um todo, a situação para os trabalhadores agrícolas é inversa à encontrada no mesmo modelo para o caso artrite. Estes trabalhadores têm bem menos chances de diagnóstico positivo em asma do que os outros, concordando com o modelo que estudo a doença em função da variável de ramos de atividade econômica do empreendimento. Com exceção justamente dos trabalhadores agrícolas, as chances de diagnóstico na doença, em relação à categoria basal (trabalhadores da produção de bens e serviços de reparação e

manutenção), é maior para todas as categorias, com muitos coeficientes estatisticamente significantes ao nível de 5%.

Doença da Coluna

Tabela 19: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença da Coluna em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.758	1.163	0.872	0.692	0.779	0.681
profissionais das ciências e das artes	0.796	1.137	1.052	0.679	0.929	0.691
técnicos de nível médio	0.820	1.056	0.964	0.697	0.950	0.772
trabalhadores de serviços administrativos	0.815	1.041	1.017	0.727	0.822	0.756
trabalhadores dos serviços	0.973	0.935	1.044	0.924	1.056	0.921
vendedores e prestadores de serviços do comércio	0.915	1.034	1.073	0.806	0.940	0.845
trabalhadores agrícolas	1.034	1.098	0.927	1.159	1.143	1.123

Em relação à categoria basal, o que se observa aqui é o oposto ao que se observou para o modelo que explica o diagnóstico em Asma. Com exceção dos trabalhadores agrícolas, todas as categorias apresentam menores chances de doença do que a categoria basal. No sudeste, com todos os coeficientes sendo estatisticamente significantes ao nível de 5%, as chances de diagnóstico positivo em doença da coluna são destacadamente maiores para os trabalhadores agrícolas.

Doença do Coração

Tabela 20: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença do Coração em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	1.051	1.285	1.413	0.955	1.112	1.077
profissionais das ciências e das artes	0.819	1.412	1.297	0.721	0.753	0.872
técnicos de nível médio	0.955	0.865	1.135	0.900	1.095	0.879
trabalhadores de serviços administrativos	0.918	1.032	1.145	0.837	0.898	1.161
trabalhadores dos serviços	1.155	1.308	1.172	1.086	1.138	1.411
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.251	1.696	1.560	1.086	1.316	1.416
trabalhadores agrícolas	0.954	1.266	0.731	1.257	1.150	1.039

No modelo para o Brasil como um todo, os indivíduos que apresentam as maiores chances de doença do coração são os vendedores e prestadores de serviços do comércio, com o p-valor do coeficiente da categoria sendo menor que 5%. Esta situação se replica nos modelos para os recortes por grandes regiões, com as exceções das regiões Sul e Sudeste.

Depressão

Tabela 21: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Depressão em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	1.045	1.487	1.219	0.933	1.145	1.562
profissionais das ciências e das artes	0.870	1.469	1.120	0.777	1.014	1.053
técnicos de nível médio	0.972	1.150	1.107	0.950	1.040	1.227
trabalhadores de serviços administrativos	0.861	0.915	0.998	0.861	0.817	1.190
trabalhadores dos serviços	1.130	1.211	1.217	1.111	1.117	1.309
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.089	1.827	1.233	1.095	1.022	1.489
trabalhadores agrícolas	0.907	1.249	0.748	1.256	0.899	1.081

Destaca-se o resultado para os vendedores e prestadores de serviços do comércio na região Norte, onde apenas o coeficiente desta categoria é estatisticamente significativa e produz uma chance mais de 80% maior de diagnóstico na doença do que para os indivíduos classificados pela categoria basal. Curioso é também o comportamento discrepante das chances da categoria dos trabalhadores agrícolas, que são destacadamente menores que as chances para as outras categorias no Nordeste e são maiores que as chances de todas as outras categorias no Sudeste.

Diabetes

Tabela 22: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Diabetes em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	1.163	2.201	1.598	1.060	1.164	0.993
profissionais das ciências e das artes	0.874	1.698	1.130	0.884	0.699	0.702
técnicos de nível médio	0.943	0.924	0.972	0.991	0.938	0.877
trabalhadores de serviços administrativos	0.865	0.742	1.262	0.705	1.211	0.693
trabalhadores dos serviços	1.145	1.509	1.219	1.106	1.243	0.979
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.230	1.501	1.476	1.244	1.152	1.008
trabalhadores agrícolas	0.758	0.775	0.733	0.899	0.853	0.722

O modelo para o Brasil como um todo mostra razões de chance bem maiores para os trabalhadores dos serviços e para os vendedores e prestadores de serviços do comércio e razões de chance bem menores para os trabalhadores agrícolas, com p-valores para os coeficientes das categorias sendo menores que 5%. Esta situação, no geral, se repete nos modelos para as grandes regiões, a não ser pela significância estatística, que só é observada no Norte e no Nordeste.

No Sudeste, os indivíduos que apresentam menores chances de diagnóstico positivo em Diabetes, inclusive com p-valor menor que 5%, são os trabalhadores de serviços administrativos.

Hipertensão

Tabela 23: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Hipertensão em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.931	1.444	1.183	0.855	0.907	0.965
profissionais das ciências e das artes	0.771	1.331	1.028	0.718	0.660	0.881
técnicos de nível médio	0.883	0.944	1.061	0.831	0.894	0.922
trabalhadores de serviços administrativos	0.701	1.009	0.878	0.661	0.667	0.679
trabalhadores dos serviços	1.165	1.401	1.260	1.115	1.185	1.272
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.079	1.518	1.258	1.042	1.015	1.093
trabalhadores agrícolas	0.955	1.214	0.988	1.146	0.934	0.993

Para o caso hipertensão, as baixas chances de doença dos trabalhadores dos serviços administrativos observadas no Sudeste são replicadas em todos os modelos, com significância estatística para todos, exceto no Norte e Nordeste. Os trabalhadores dos serviços estão entre os mais propensos a doença em todas as grandes regiões, inclusive com seus p-valores menores que 5%.

Insuficiência Renal

Tabela 24: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Insuficiência Renal em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.650	0.598	0.744	0.704	0.673	0.364
profissionais das ciências e das artes	0.551	0.613	0.734	0.537	0.640	0.285
técnicos de nível médio	0.709	0.719	0.816	0.714	0.840	0.367
trabalhadores de serviços administrativos	0.712	0.718	0.492	0.714	0.915	0.620
trabalhadores dos serviços	1.017	1.006	0.842	1.055	1.214	0.801
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.055	1.010	1.164	1.007	1.049	0.888
trabalhadores agrícolas	1.307	1.303	1.078	1.595	1.247	1.532

O comportamento das barras que indicam o valor das razões de chance na tabela com os resultados para estes modelos é bem parecido de uma grande região para outra. Uma exceção a essa regra são os trabalhadores de serviços administrativos no Nordeste, que apresentam aí, as menores chances de diagnóstico positivo na doença. Os trabalhadores agrícolas são os mais propensos a doença em todas as grandes regiões, exceto novamente, no Nordeste.

Tenossinovite

Tabela 25: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Tenossinovite em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	1.250	0.811	1.659	1.305	1.118	1.308
profissionais das ciências e das artes	1.632	3.182	2.132	1.532	1.556	2.245
técnicos de nível médio	1.223	2.588	1.357	1.187	1.459	1.139
trabalhadores de serviços administrativos	1.870	2.168	2.351	1.865	1.737	1.704
trabalhadores dos serviços	0.909	1.155	0.967	0.853	1.059	0.634
vendedores e prestadores de serviços do comércio	0.786	1.207	0.814	0.855	0.800	0.947
trabalhadores agrícolas	0.487	1.001	0.576	0.494	0.536	0.749

O comportamento das barras na tabela é também muito parecido para o caso tenossinovite. A única visível exceção são os dirigentes em geral no Norte, que, ao contrário do que acontece nas outras grandes regiões, apresentam chances menores do que todas as outras categorias de função ocupacional, porém o p-valor neste caso não indica significância estatística.

Como era de se esperar, os trabalhadores de serviços administrativos estão entre os mais propensos em todas as grandes regiões e com seus p-valores menores que 5%. A única exceção é novamente a região Norte.

Os profissionais das ciências e das artes também estão entre os mais propensos em todas as grandes regiões, com seus p-valores todos menores que 5%. Isto talvez se explique pelo fato de músicos, por exemplo, terem muitas horas diárias de prática do instrumento com movimentos repetitivos.

Escala de Mobilidade Física (TRI)

Tabela 26: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (TRI) em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.720	0.644	0.750	0.676	0.788	0.802
profissionais das ciências e das artes	0.632	0.708	0.806	0.563	0.680	0.685
técnicos de nível médio	0.780	0.762	0.870	0.685	0.861	0.840
trabalhadores de serviços administrativos	0.751	0.728	0.810	0.750	0.709	0.771
trabalhadores dos serviços	1.087	1.123	1.090	1.068	1.131	1.181
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.064	1.179	1.267	0.934	0.846	1.041
trabalhadores agrícolas	1.357	1.211	1.143	1.621	1.349	1.342

Escala de Mobilidade Física (Bahia, L)

Tabela 27: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (Bahia, L) em função da variável de função ocupacional do indivíduo.

Ocupação funcional (categorias de v4810)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
dirigentes em geral	0.647	0.686	0.650	0.658	0.654	0.547
profissionais das ciências e das artes	0.513	0.787	0.586	0.483	0.473	0.520
técnicos de nível médio	0.743	0.847	0.771	0.705	0.754	0.706
trabalhadores de serviços administrativos	0.688	0.645	0.681	0.726	0.617	0.709
trabalhadores dos serviços	1.096	1.219	1.072	1.140	1.012	1.116
vendedores e prestadores de serviços do comércio	1.169	1.388	1.348	1.036	0.920	1.090
trabalhadores agrícolas	1.451	1.469	1.180	1.849	1.412	1.065

Mais uma vez os resultados dos modelos são extremamente parecidos entre as duas medidas de dificuldade em mobilidade física e entre as grandes regiões. Os p-valores são menores que 5% para a vasta maioria dos coeficientes de todos os modelos.

Os indivíduos com maiores chances de apresentar dificuldade em mobilidade física, em todas as grandes regiões, são os trabalhadores dos serviços, os vendedores e trabalhadores de serviços do comércio e os trabalhadores agrícolas.

3.5.3

Modelos em Função da Variável de Formalidade no Mercado de Trabalho

Artrite

Tabela 28: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Artrite em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.431	↑ 1.221	↑ 1.312	↑ 1.418	↑ 1.559	↑ 1.292
conta própria / empregador	↑ 1.403	↑ 1.459	↑ 1.283	↑ 1.349	↑ 1.455	↑ 1.208

Absolutamente todas as razões de chance em todos os modelos foram maiores que 1 e todos os coeficientes obtiveram p-valor menor que 5%. Isto significa que, a um nível de 5%, em todas as grandes regiões, os trabalhadores em situação de formalidade têm menores chances de diagnóstico positivo em artrite do que os trabalhadores classificados na informalidade ou como conta própria / empregador.

A maior razão de chance encontrada é para a categoria de informalidade na região Sul, indicando que estes têm cerca de 56% mais chances de um diagnóstico positivo em Artrite do que os trabalhadores em situação de formalidade.

Asma

Tabela 29: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Asma em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	0.987	0.708	0.814	1.166	1.094	1.140
conta própria / empregador	1.063	1.062	1.070	1.191	1.128	1.178

No modelo para o Brasil como um todo, assim como nos modelos para o Norte e para o Nordeste, os indivíduos em situação de informalidade apresentam menores chances de diagnóstico positivo em asma do os que estão na formalidade. Isto talvez possa ser explicado pelo fato de que os trabalhadores formais atuam mais em escritórios e lugares fechados nos centros urbanos, onde o ar é mais poluído. Contudo, curiosamente, só se observou significância estatística para os coeficientes nos modelos para o Norte e Nordeste.

No Sudeste, o p-valor para os dois coeficientes são menores que 5% e as razões de chance indicam menor propensão à doença para os trabalhadores em situação de formalidade.

Câncer

Tabela 30: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Câncer em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil
informalidade	0.874
conta própria / empregador	1.043

Cirrose

Tabela 31: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Cirrose em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil
informalidade	1.219
conta própria / empregador	1.555

Tuberculose

Tabela 32: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Tuberculose em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil
informalidade	0.842
conta própria / empregador	1.510

Para câncer, cirrose e tuberculose, se observou muito poucos casos de indivíduos com a condição, quando se recorta por grandes regiões. Sendo assim só apresentaremos os modelos para o Brasil como um todo, onde temos massa de dados suficiente para inferir com segurança. Mesmo assim, no caso do modelo que investiga o diagnóstico de câncer, os p-valores das duas categorias não foram menores que 5%.

Para o caso cirrose, observamos que os trabalhadores que se encontram em situação de formalidade têm menos chances de um diagnóstico positivo do que os trabalhadores das duas outras categorias. Estas chances chegam a ser cerca de 55% maiores para os trabalhadores por conta própria ou empregadores.

No modelo que investiga a tuberculose, o coeficiente da categoria conta própria / empregador apresentou p-valor menor que 5% e as chances de diagnóstico positivo na doença para esta categoria são cerca de 51% maiores que as chances dos que trabalham na formalidade.

Doença da Coluna

Tabela 33: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença da Coluna em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	1.032	0.838	0.872	1.118	1.051	1.099
conta própria / empregador	1.174	1.009	1.078	1.203	1.181	1.224

Os trabalhadores em situação de formalidade só estão mais propensos a doença da coluna do que os que se encontram na informalidade, nas regiões Norte e Nordeste. No Sudeste, as duas razões de chance são maiores que 1 e os dois p-valores são menores que 5%.

Doença do Coração

Tabela 34: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Doença do Coração em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.148	↑ 1.080	↓ 0.769	↑ 1.325	↑ 1.325	↑ 1.146
conta própria / empregador	↑ 1.190	↑ 1.514	↓ 0.980	↑ 1.344	↑ 1.256	↑ 1.237

O modelo para o Brasil todo, assim como os modelos para as regiões Sudeste e Sul, apresenta chances menores de doença do coração para os indivíduos na formalidade do que para os indivíduos nas duas outras categorias, inclusive com p-valores menores que 5% para todos esses coeficientes.

Depressão

Tabela 35: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Depressão em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.158	↑ 1.039	↓ 0.929	↑ 1.440	↑ 1.055	↑ 1.103
conta própria / empregador	↑ 1.316	↑ 1.777	↑ 1.188	↑ 1.574	↑ 1.279	↑ 1.298

Situação quase idêntica à encontrada nos modelos para doença do coração, é encontrada também para os modelos para depressão. A diferença aqui fica por conta do fato de o p-valor para o coeficiente da categoria informalidade no Sul não é menor que 5%.

Diabetes

Tabela 36: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Diabetes em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.022	↓ 0.804	↓ 0.764	↑ 1.219	↑ 1.066	↓ 0.956
conta própria / empregador	↓ 1.000	↑ 1.144	↓ 0.791	↑ 1.124	↑ 1.062	↑ 1.252

Chama atenção nesses resultados o fato de, no Nordeste, os trabalhadores em situação em formalidade estarem mais propensos a doença do que os trabalhadores das suas outras categorias, inclusive com os p-valores delas menores que 5%. Esta situação não é encontrada em nenhuma outra grande região. De fato, a maioria das outras razões de chances destes modelos é menor que 1, indicando

maior propensão a doença por parte do trabalhadores informais ou classificados como conta própria / empregador.

Hipertensão

Tabela 37: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Hipertensão em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.110	↑ 1.158	↓ 0.959	↑ 1.204	↑ 1.189	↑ 1.212
conta própria / empregador	↑ 1.048	↑ 1.205	↑ 1.072	↑ 1.116	↓ 0.948	↑ 1.197

A grande maioria das razões de chance nesses modelos é maior que um, indicando maior propensão a doença por parte do trabalhadores informais ou classificados como conta própria / empregador.

Ao se analisar o Brasil como um todo, o Norte, o Sudeste e o Centro-Oeste, encontramos todas as razões de chance maiores que um e todos os p-valores menores que 5%.

Insuficiência Renal

Tabela 38: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Insuficiência Renal em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.490	↑ 1.248	↑ 1.544	↑ 1.623	↑ 1.121	↑ 2.035
conta própria / empregador	↑ 1.510	↑ 1.609	↑ 1.784	↑ 1.342	↑ 1.133	↑ 1.974

Todos os modelos indicam menores chances de diagnóstico positivo na doença para os trabalhadores na formalidade do que para os trabalhadores na informalidade ou conta própria / empregadores. A não ser pelos coeficientes do modelo na região Sul e para o coeficiente da categoria informalidade na região Norte, todos têm p-valor menor que 5%.

No Centro-Oeste, as chances de diagnóstico positivo na doença para os trabalhadores na informalidade chegam a ser mais de duas vezes maiores que as chances dos trabalhadores em situação de formalidade.

Tenossinovite

Tabela 39: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Tenossinovite em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↓ 0.499	↓ 0.600	↓ 0.484	↓ 0.546	↓ 0.554	↓ 0.571
conta própria / empregador	↓ 0.676	↓ 0.701	↓ 0.578	↓ 0.777	↓ 0.804	↓ 0.899

Muito interessantes são os resultados dos modelos para a tenossinovite. Em absolutamente todas as grandes regiões, os trabalhadores na informalidade apresentam maiores chances de diagnóstico positivo na doença do que os trabalhadores nas duas outras categorias, e, a não ser pelos coeficientes da categoria conta própria / empregador no Norte e Centro-Oeste, todos os p-valores são menores que 5%. Estes resultados talvez possam ser explicados pelo fato de que muitas vezes essa situação de formalidade implica em trabalhos administrativos e repetitivos de escritório, o que representaria uma associação entre as variáveis de formalidade no mercado de trabalho e de função ocupacional do indivíduo.

Escala de Mobilidade Física (TRI)

Tabela 40: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (TRI) em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.455	↑ 1.209	↑ 1.373	↑ 1.487	↑ 1.428	↑ 1.315
conta própria / empregador	↑ 1.493	↑ 1.433	↑ 1.524	↑ 1.401	↑ 1.357	↑ 1.321

Escala de Mobilidade Física (Bahia, L)

Tabela 41: Resultados dos modelos Diagnóstico-MT para o caso Mobilidade Física (Bahia, L) em função da variável de formalidade no mercado de trabalho.

Situação (categorias de formal3)	Brasil	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
informalidade	↑ 1.608	↑ 1.301	↑ 1.568	↑ 1.590	↑ 1.720	↑ 1.378
conta própria / empregador	↑ 1.585	↑ 1.421	↑ 1.742	↑ 1.411	↑ 1.458	↑ 1.495

Novamente os resultados dos modelos com as duas medidas de dificuldade em mobilidade física são extremamente parecidos. Em ambos os casos, todas as

razões de chance são maiores que 1 e os p-valores de todos os coeficientes são menores que 5%.

No geral, os valores das razões e chance no modelo que utiliza a medida encontrada em Bahia et al. (2006) são um pouco maiores, indicando ainda mais propensão à dificuldade em mobilidade física por parte dos indivíduos na informalidade ou classificados como conta própria / empregador do que por parte daqueles em situação de formalidade no mercado de trabalho.