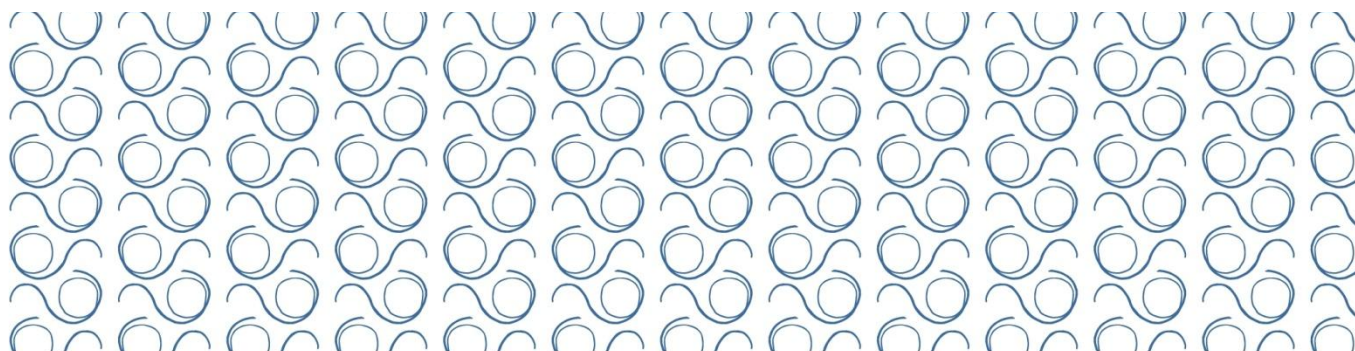


**ESTAÇÃO DE PESQUISA DE SINAIS DE MERCADO EM SAÚDE - EPSM**

# **Construção do índice de escassez de profissionais de saúde para apoio à Política Nacional de Promoção da Segurança Assistencial em Saúde**

**Belo Horizonte, Junho de 2010**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE MEDICINA  
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA - NESCON**



Universidade  
Federal de  
Minas Gerais



**NESCON**  
núcleo de educação em saúde coletiva  
FACULDADE DE MEDICINA - UFMG



Ministério  
da Saúde



## **UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitor: Clélio Campolina Diniz

## **FACULDADE DE MEDICINA**

Diretor: Francisco José Penna

## **NÚCLEO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA**

Coordenador: Edison José Corrêa

## **ESTAÇÃO DE PESQUISA DE SINAIS DE MERCADO EM SAÚDE**

Observatório de Recursos Humanos em Saúde do NESCON/ FM / UFMG

Coordenador: Sábado Nicolau Girardi

## **RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO:**

Construção do índice de escassez de profissionais de saúde para apoio à Política Nacional de Promoção da Segurança Assistencial em Saúde

## **COORDENADOR DO PROJETO**

Sábado Nicolau Girardi

## **PESQUISADORES/COLABORADORES**

Cristiana Leite Carvalho

Jaqueline Medeiros Farah

Jackson Freire Araújo

Lucas Wan Der Maas

Luis Antônio Bonolo de Campos

## **ESTAGIÁRIOS**

Bruno Zaldan Cunha

Cristina Marinho

Charles Junior Souza

Deborah Cançado Peixoto Pires

Danielle de Souza Santos Oliveira

Iuri França de Queiroz

Joice Carvalho Rodrigues

Luis Henrique Silva Ferreira

Marcus Vinícius Leles de Barcelos

Nayara Carvalho Vilela

Pedro de Brito Botelho Salomão

Remaclo Rodrigues Junior

## **INSTITUIÇÕES PATROCINADORAS:**

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS) – Representação do Brasil  
Ministério da Saúde

## **INSTITUIÇÃO EXECUTORA:**

Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado em Saúde – Observatório de Recursos Humanos em Saúde do NESCON/FM/UFMG

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos por mil habitantes .....	10
Figura 2 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos em Atenção Primária equivalente a 40 horas totais de trabalho, por mil habitantes.....	11
Figura 3 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos em Atenção Primária equivalente a 40 horas ambulatoriais de trabalho, por mil habitantes.....	12
Figura 4 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo Taxa de Mortalidade Infantil em 2007 .....	16
Figura 5 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo proporção de domicílios na pobreza em 2006 .....	19
Figura 6 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo quintis do índice de escassez de médicos .....	27
Figura 7 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo critério de definição da condição de escassez de médicos .....	33
Figura 8 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo grau do Índice de Escassez de Médicos em Atenção Primária .....	35

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Correlações entre os componentes principais e variáveis padronizadas .....	26
Tabela 2 – Classificação dos indicadores utilizados para o cálculo do índice .....	30
Tabela 3 – Classificação da intensidade da escassez segundo os intervalos do índice .....	31
Tabela 4 – Distribuição dos municípios não metropolitanos segundo critério de definição da condição de escassez de médicos .....	32
Tabela 5 – Distribuição dos municípios brasileiros não metropolitanos com escassez de médicos e da população residente nestes municípios, segundo Região Geográfica – Brasil, 2008 .....	34
Tabela 6 – Resultados da regressão linear utilizando número de médicos em AP .....	38
Tabela 7 – Resultados da regressão linear utilizando FTE de médicos em AP .....	39
Tabela 8 – Lista dos municípios brasileiros segundo grau da escassez de médicos em Atenção Primária .....	44

## Sumário

1. Introdução.....	3
2. Dimensões da escassez e indicadores selecionados .....	7
2.1. Oferta de recursos humanos .....	8
2.2. Altas necessidades de saúde .....	14
2.3. Carências socioeconômicas .....	17
2.4. Barreiras de acesso (distância) .....	20
3. Construção do índice de escassez.....	22
3.1. Modelo 1 – Análise de Componentes Principais (ACP) .....	22
3.2. Modelo 2 – Escassez de médicos em Atenção Primária.....	28
3.3. Explorando alguns indicadores .....	36
4. Considerações Finais.....	40
Referências .....	42
Apêndice .....	44

## 1. Introdução

As desigualdades no acesso aos serviços de saúde ocasionados pela carência e má distribuição geográfica e social de profissionais de saúde, muito especialmente médicos, têm sido apontadas como um problema grave, persistente ao longo do tempo e resistente às mais variadas estratégias adotadas para o seu enfrentamento na maioria dos países do mundo. Em geral, as regiões geográficas mais isoladas e remotas e os segmentos mais pobres e desprotegidos das populações são mais vulneráveis à insegurança assistencial acarretada pela falta ou escassez de profissionais de saúde.

Os conceitos de escassez, carência e privação embora utilizados de forma intercambiável se referem a estados distintos. O conceito de escassez, na economia, é usualmente reservado com referência a situações nas quais os recursos disponíveis são insuficientes para atender as satisfações. Quando falamos em escassez de um bem ou recurso queremos dizer que ele não existe em quantidade suficiente para satisfazer a todos os indivíduos nos níveis que dele necessitam. A intensidade da escassez pode variar em grau (forte/fraca) e natureza podendo ser considerada artificial nos casos em que os governos poderiam, caso decidissem fazê-lo, tornar o recurso em questão disponível para todos ao nível da satisfação.

Já o conceito de carência normalmente se refere a situações nas quais necessidades básicas ou essenciais não se vêem atendidas e nem sempre pela inexistência ou escassez de recursos que podem existir, mas não são acessíveis a todos, por variadas razões, nos níveis que dele necessitam. A privação, por seu turno, costuma revelar uma situação mais grave, de carências múltiplas, a que as pessoas se vêem acometidas. Carências interligadas, que se potencializam e acometem o curso de vida das pessoas, caracterizam estados de privação essencial intoleráveis moralmente.

Nesta linha, entendemos que quando combinadas com outras desvantagens socioeconômicas e situações de altas necessidades de saúde, a escassez de profissionais de saúde agrava o estado de privação essencial. Em países como o Brasil, que tem constitucionalmente assegurado o direito à saúde como dever de Estado sob os princípios da universalidade e equidade de acesso, a existência de situações que não asseguram o acesso a um mínimo de assistência e serviços de saúde para suas populações constituem situações políticas geradoras de problemas de governabilidade além de serem moralmente inaceitáveis.

A razão média de cerca de 540 habitantes por médico em atividade registrada no Brasil atualmente é comparável com a de muitos países desenvolvidos e a distribuição dos médicos pelo território nacional melhorou bastante, sobretudo a partir da criação do Sistema Único de Saúde e da criação da Estratégia da Saúde da Família (ESF). Pelos registros do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), é muito pequeno o número de municípios que atualmente sofrem com escassez absoluta de médicos, ou seja, com ausência completa de oferta de trabalho médico. Em dezembro de 2008, 5 (cinco) municípios brasileiros registravam zero hora de trabalho médico em Atenção Primária (AP) e apenas 38 (trinta e oito) informavam oferecer menos de 40 horas semanais no país, segundo a referida fonte de dados.

Contudo, graves desigualdades sociorregionais na distribuição da força de trabalho médica podem ainda ser observadas. Ao lado da saturação de médicos nas grandes cidades e regiões mais ricas do país coexistem severas carências. Estima-se que em torno de 7% dos municípios brasileiros não contam com médicos residindo em seus limites, e em torno de 25% contam com a razão de um médico para mais de 3.000 habitantes. Do ponto de vista regional, observa-se que as regiões Norte e Nordeste, com 8% e 28% da população do país, concentravam no mesmo período, 4,3% e 18,2% dos médicos, respectivamente, enquanto o Sudeste, com 42% da

população, concentrava 60% dos médicos (CAMPOS, MACHADO & GIRARDI, 2009).

O governo brasileiro criou nas últimas décadas diversas políticas e estratégias para o enfrentamento do problema. As políticas de extensão de cobertura e de interiorização da medicina, a exemplo do Programa de Interiorização das Ações de Saúde (PIASS), a implantação de internatos rurais nas graduações da área da saúde e mais recentemente o extinto Programa de Interiorização do Trabalho em Saúde (PITS) constituem exemplos, uns mais, outros menos bem sucedidos (MACIEL FILHO, 2007). A Estratégia de Saúde da Família, apesar de não desenhada especificamente com este objetivo, constitui talvez o exemplo mais bem sucedido de expansão da cobertura de médicos no território nacional. A criação do Programa de Financiamento Estudantil (FIES) por recente decreto presidencial, os processos de reorientação dos programas de residência médica e a expansão dos projetos de TELESUADE, convivem com a adoção de diversos tipos de incentivos por gestores do SUS para o alívio das situações de falta permanente de profissionais e melhoria do acesso aos serviços de saúde. No mesmo sentido, apontam os debates em torno à criação de carreiras de profissionais de saúde e a idéia da criação de uma “Força Nacional de Saúde”, entre outros diversos projetos em curso no Congresso Nacional.

De qualquer maneira, para todos os casos, a identificação de áreas geográficas e populações que sofrem de carência ou escassez severa de profissionais de saúde, especialmente de cuidados primários – e a determinação de sua intensidade – é condição necessária para a implantação de políticas públicas que visem à promoção de um mínimo de segurança assistencial no âmbito do SUS.

Experiências internacionais, a exemplo da designação de *Underserviced Area Program (UAP)* e das *Health Professional Shortage Area (HPSA)*, respectivamente, pelos governos federais do Canadá e dos Estados Unidos, revelaram-se bastante úteis na orientação dos processos de alocação de recursos (profissionais e programas)

destinados a aliviar as situações de carência das comunidades, e definição de prioridades de acordo com a intensidade do problema por elas vivenciado (*op. cit.*; GAO, 2006). No nosso caso, defende-se que a identificação de áreas geográfico-populacionais carentes e a medida dessa carência, em muito poderia contribuir para apoiar a distribuição racional de recursos, estratégias e programas no âmbito de uma Política Nacional de Promoção de Segurança Assistencial no SUS.

Esse estudo representa um esforço inicial para identificação dessas áreas e tem seu foco na identificação de municípios com escassez de médicos. A partir da proposição de critérios, indicadores e fontes de informação pertinentes, confiáveis e oportunas foram identificados municípios com privação de médicos e foi construído um índice para medir a intensidade dessa escassez. O trabalho teve como propósito orientar a alocação territorial de recursos (lotação de profissionais, programas e projetos) para apoiar sistemas locais de saúde que vivenciam situações de carência no enfrentamento de severas dificuldades no recrutamento, provimento e retenção de profissionais.

Buscando atender tal objetivo, lançamos mão de diversas metodologias a fim de compreender o fenômeno em questão e eleger critérios para a identificação das áreas de escassez. Nesse sentido, observamos que o uso de mais de uma ferramenta se mostrou eficaz para o estudo, na medida em que elas se complementam ou podem oferecer diferentes parâmetros à atuação política. Em função disso, não esgotamos as possibilidades de trabalho e não adotamos uma abordagem definitiva, compreendendo que qualquer estratégia adotada está passível de erro e que deve ser utilizada em comparação a outras estratégias.

O presente relatório é composto de três partes, além desta introdução. Na primeira parte, são apresentados os aspectos metodológicos referentes às dimensões e indicadores selecionados, apresentados através de mapas temáticos. Em seguida, um relato da aplicação de duas técnicas na construção do índice. Finalmente, apresentam-se considerações finais a guisa de proposição de novos trabalhos.



## 2. Dimensões da escassez e indicadores selecionados

O primeiro passo para a identificação de áreas com escassez de força de trabalho em saúde é a delimitação do espaço geográfico/população alvo tomado como unidade de análise. Em geral uma área geográfica é definida como unidade de análise pelo fato de conter em seus limites um grau razoável de auto-suficiência (real ou desejável normativamente) para a produção e o consumo dos serviços de saúde em questão. Com respeito à atenção primária esta área poderia coincidir com os limites de um município, reunir vários municípios contíguos ou mesmo, em caso de grandes municípios e regiões metropolitanas, ser uma subdivisão estatística, postal etc. Em termos práticos, será nos limites dessa área geográfica, que a população potencialmente portadora de necessidades e usuária dos serviços, caracterizada em sua composição e estrutura sociodemográfica, epidemiológica, cultural etc., e a oferta de força de trabalho/serviços, serão dimensionados e postos em relação.

Neste trabalho, por razões da disponibilidade imediata e maior confiabilidade dos dados, a unidade de análise escolhida foi o município. O principal limite em se utilizar esta área geográfica se refere às diferenças observadas entre os municípios no que diz respeito ao seu nível de urbanização. Comparar um município como São Paulo (SP), que reunia cerca de 6% da população de todo o país em 2007, o correspondente a quase 11 milhões de habitantes, e Borá (SP), com menos de 1.000 habitantes, significa misturar realidades completamente diferentes. Também é verdade que um município com baixa densidade demográfica pode esconder desigualdades internas, já que uma razão população médico, aparentemente boa, pode não se refletir da mesma forma para todos os seus habitantes, separados por limites físicos e ou culturais<sup>1</sup>. Como é o caso, principalmente, dos municípios da

---

<sup>1</sup> Uma alternativa a este limite é através da definição de áreas geográficas menores, definidas segundo um número total de domicílios e ou habitantes, como é utilizado, por exemplo, na definição de setores censitários do IBGE. Não foi possível a utilização do mesmo pelo fato de o último Censo demográfico disponível ser o de 2000, já desatualizado em termos da distribuição de recursos humanos em saúde no Brasil.

Região Norte. Entretanto, a utilização da unidade municipal é bastante útil na medida em que o município é o principal responsável pela gestão dos serviços de saúde.

O segundo passo é a própria definição de carência/escassez. Neste estudo, a definição adotada levou em consideração três dimensões: disponibilidade/oferta de recursos humanos, mais especificamente médicos em Atenção Primária, altas necessidades de saúde, carências socioeconômicas e barreiras de acesso a serviços de saúde. O pressuposto é o de que a conjugação destes fatores se reflete em maior demanda de serviços médicos, agravando a situação daqueles municípios com escassez de médicos. A seguir, discutiremos cada uma dessas dimensões com foco nos indicadores utilizados e sua respectiva fonte de dados.

## **2.1. Oferta de recursos humanos**

Segundo Pong e Pitblado (2005), para operacionalizar a identificação de áreas geográficas e populacionais de carência e escassez de força de trabalho médica, apenas a localização dos médicos é de uso limitado. Na realidade, análises envolvendo a distribuição espacial de médicos relativos à distribuição espacial da população são mais sensíveis ao problema. Uma típica razão população-médico usa apenas três “peças” de informação: a área geográfica em que os habitantes e os médicos estão localizados, o número de habitantes e o número de médicos. Para que esta razão seja mais significativa metodologicamente é necessário garantir uma contagem que vai além de saber quantos médicos existem em determinada área.

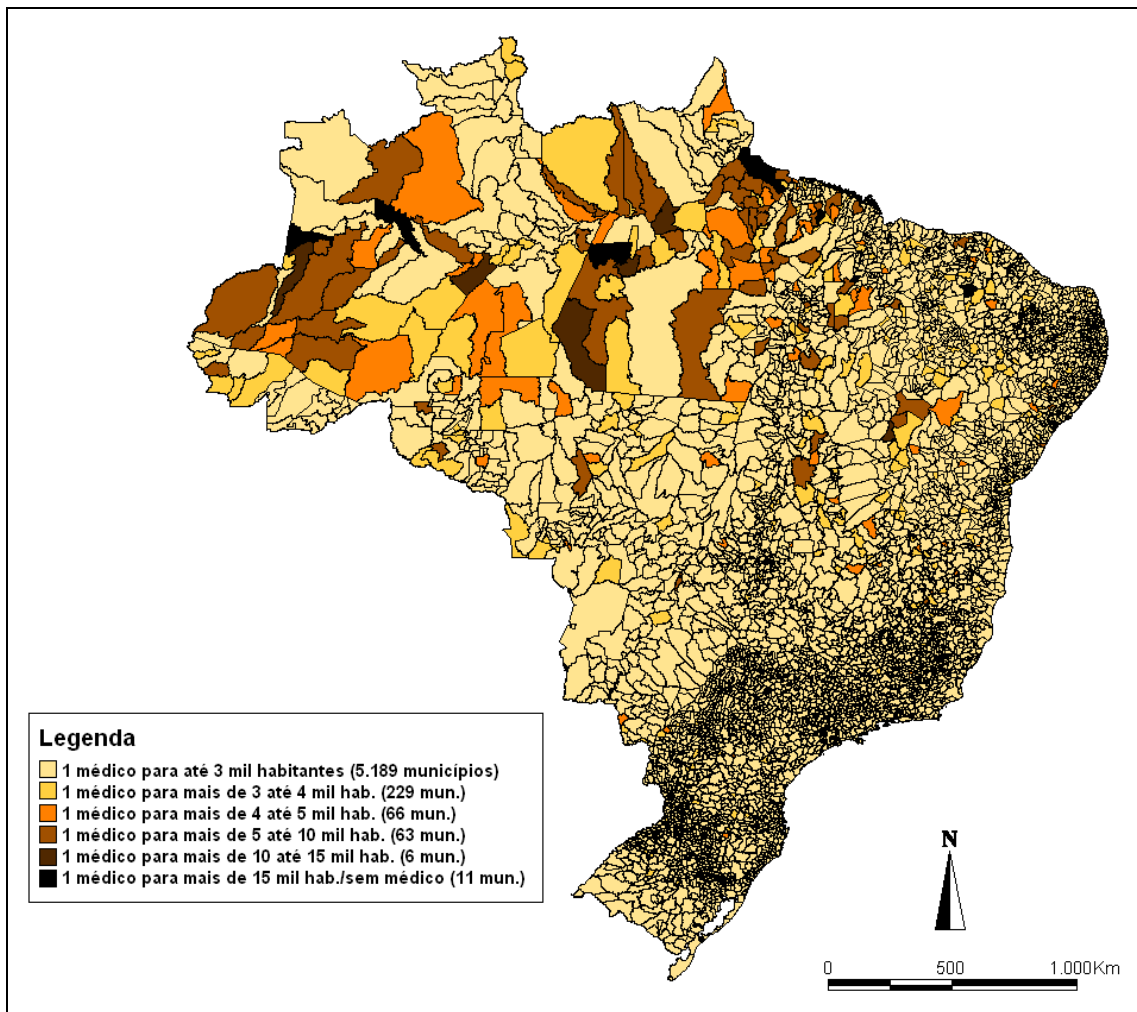
Ainda segundo os autores, a razão população-médico típica não leva em consideração fatores como carga horária, produtividade, trabalho não-clínico, variação de níveis de atividade, o efeito de variáveis sociodemográficas como idade e gênero dos profissionais e a oferta de outros profissionais, tais como enfermeiros e

técnicos de enfermagem. Neste aspecto, a razão pode representar uma situação de forma falsa, super, ou subestimando, em muitos casos, o real serviço médico produzido. Em suma, deve-se também considerar os diferenciais de produção dos serviços médicos, isto é, não pressupor que cada e todo médico equivale à mesma quantidade de serviço prestado.

Uma das alternativas que tem sido utilizada pelos autores, e que também foi considerada neste trabalho, é o cálculo de número de habitantes por médicos 40 horas, ou a contagem do tempo total equivalente a um médico trabalhando em horário integral cinco dias por semana, o chamado *Full Time Equivalent* (FTE). Seu uso se torna cada vez mais comum em trabalhos de pesquisa e planejamento. Isso sugere que mais pessoas têm percebido a fragilidade de simplesmente “contar cabeças” e a necessidade de aplicar medidas mais sensíveis. Na prática, divide-se o número de horas trabalhadas de médicos, registrada na localidade, por 40.

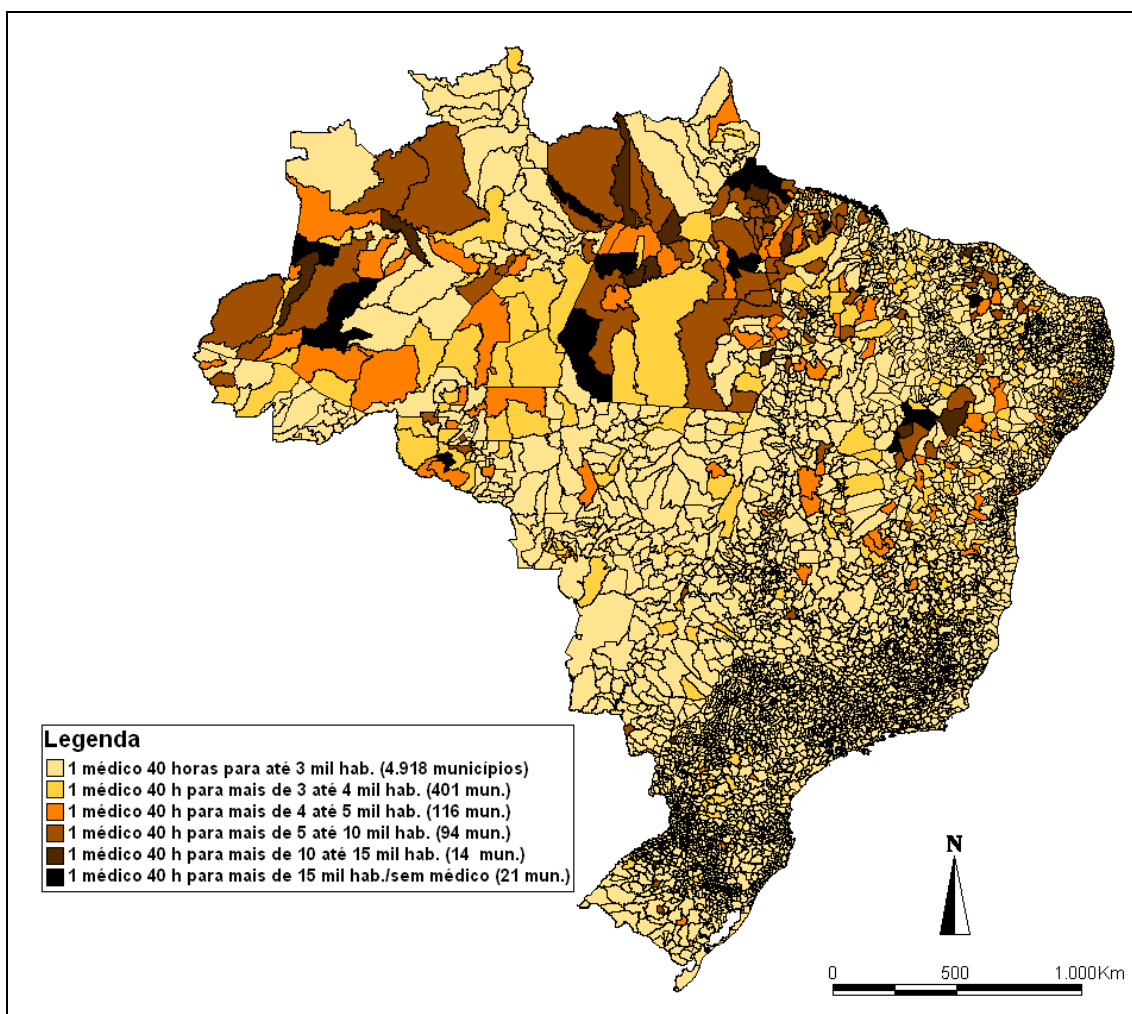
As figuras 1, 2 e 3 apresentam a distribuição dos municípios brasileiros segundo a razão o número de médicos em Atenção Primária por mil habitantes, sendo que o primeiro utiliza o número de médicos, o segundo o número de horas totais de trabalho nas especialidades selecionadas equivalente a 40 horas e o terceiro o número de horas ambulatoriais nas especialidades selecionadas equivalente a 40 horas.

Figura 1 - Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos por mil habitantes



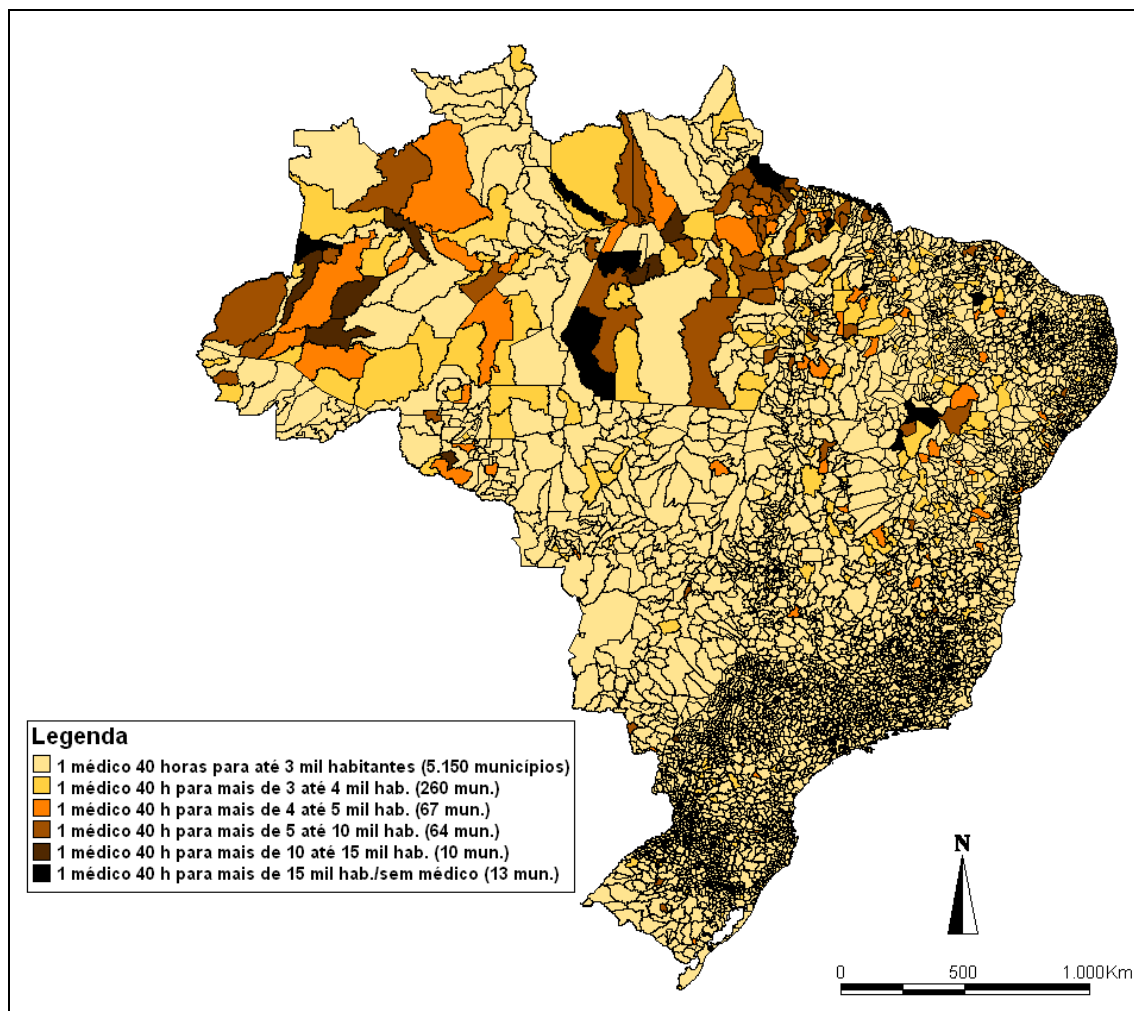
Fonte: CNES-MS; Contagem 2007-IBGE.

Figura 2 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos em Atenção Primária equivalente a 40 horas totais de trabalho, por mil habitantes



Fonte: CNES-MS; Contagem 2007-IBGE.

**Figura 3 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo número de médicos em Atenção Primária equivalente a 40 horas ambulatoriais de trabalho, por mil habitantes**



Fonte: CNES-MS; Contagem 2007-IBGE.

Afora os dados dos Censos Demográficos e estudos censitários *ad hoc*, informações sobre o número de médicos em atividade podem ser encontradas no Brasil basicamente em três registros administrativos: os registros do Conselho Federal de Medicina (CFM) e dos conselhos regionais, a Relação Anual de Informações Sociais do Ministério do Trabalho e Emprego (RAIS-MTE), e o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde do Ministério da Saúde (CNES-MS).

Os dados do (CFM) e dos conselhos regionais podem ser consultados para o cálculo do estoque de médicos ativos, entretanto seu contingente corresponde aos profissionais habilitados ao exercício e não discriminam os que atuam ou não diretamente em serviços de assistência médica. Sua utilização não é, portanto, imediata, exigindo refinamentos. A RAIS é o censo anual do emprego formal no país, que abrange informações sobre estoques do emprego no conjunto dos segmentos institucionais do mercado do emprego regulamentado – CLT, estatutários (RJU, Função Pública), Temporários e Avulsos. Seu uso, portanto, é inadequado a este trabalho, uma vez que não são contados os médicos que atuam plenamente prestando assistência médica sem vínculos empregatícios.

Já o CNES é um registro administrativo que pretende abranger a totalidade dos estabelecimentos de saúde no país. O estabelecimento de saúde pode ser tanto um hospital de grande porte quanto um consultório médico ou uma unidade de Vigilância Sanitária ou Epidemiológica. Sua estrutura inclui dados sobre área física, recursos humanos, equipamentos e serviços ambulatoriais e hospitalares. No que diz respeito aos profissionais, é possível identificar, entre outros atributos a especialidade de atividade, segundo a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) e o número de horas trabalhadas (classificadas segundo horas dedicadas ao atendimento ambulatorial, ao atendimento na internação, e as atividades administrativas ou de outra natureza). Apesar dos diversos problemas desta fonte, em especial o não versionamento da base e a falta de atualização dos dados de médicos que não prestam serviços ao SUS, optou-se pela sua utilização em razão da maior abrangência das informações disponíveis.

A partir dos dados do CNES de dezembro de 2008 e da Contagem da População de 2007 do IBGE foram calculadas duas razões, que foram aplicadas em diferentes momentos:

- O número de habitantes por médico equivalente a 40 horas de trabalho;

- O número de habitantes por médico equivalente a 40 horas de trabalho dedicado ao atendimento ambulatorial nas especialidades de clínica médica, medicina da família e pediatria<sup>2</sup>.

## 2.2. Altas necessidades de saúde

Os indicadores de alta necessidade em saúde buscam contemplar condições demográficas, sociais e epidemiológicas da população residente, refletindo a demanda potencial por serviços de saúde e, conseqüentemente, por recursos humanos em saúde. De acordo com Pong e Pitblado (2005), mais difícil do que mensurar o número de médicos é mensurar a demanda por saúde, ou o número de pacientes em potencial. De fato, é sabido que certos grupos populacionais, como crianças, idosos e mulheres em idade fértil consomem mais cuidados médicos do que outros. Neste sentido, é importante levar em consideração que a escolha do numerador da razão população-médico reflita, adequadamente, não apenas o tamanho da população, mas os seus padrões de consumo de serviços médicos. De outra forma, duas populações de mesmo tamanho não possuem necessariamente a mesma demanda por serviços de saúde, o que irá depender de sua composição em termos etários e de gênero, além de outros fatores.

Um indicador de alta necessidade de saúde é a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), que será utilizada na presente abordagem. No Brasil, as taxas de mortalidade infantil diminuíram muito nas últimas décadas, no entanto, o índice continua elevado comparando-se com outros países. Uma mortalidade infantil elevada é proveniente, principalmente, de condições sanitárias e habitacionais precárias, traduzidas como a falta de pavimentação e tratamento de água e esgoto, bem como de desnutrição, o que justifica seu uso. A TMI corresponde ao risco provável que

---

<sup>2</sup> Médico clínico (223115), Médico de saúde da família (223116), Médico generalista (223129), Médico pediatra (223149), Médico em medicina de família e comunidade (2231F7).

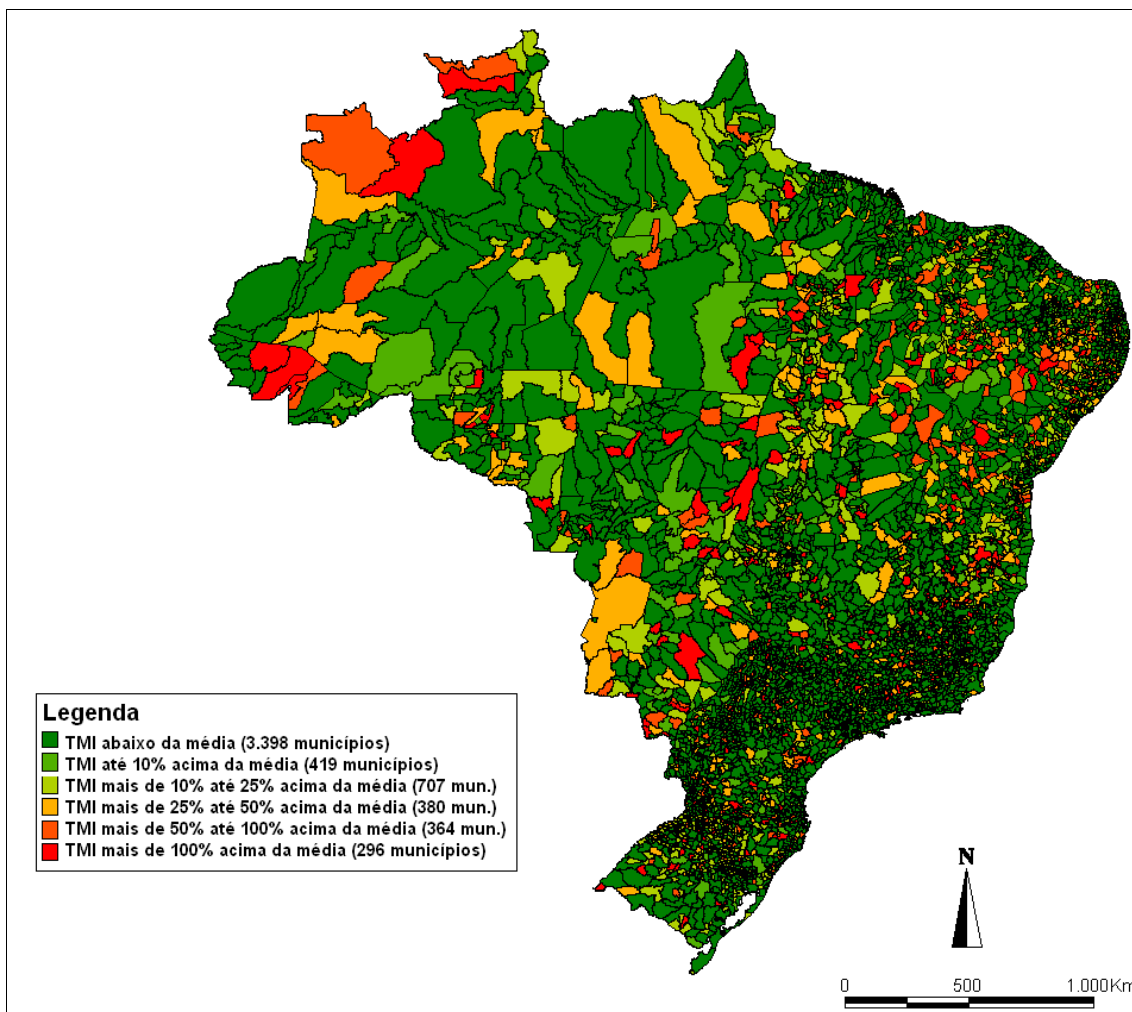


um nascido vivo tem de vir a falecer antes que complete um ano de idade. Seu valor corresponde ao quociente entre o número de óbitos de indivíduos com menos de um ano de idade ocorridos durante um ano e o número de crianças nascidas no decorrer do mesmo período (CARVALHO, SAWYER e RODRIGUES, 1998).

As informações sobre óbitos e nascimentos no Brasil provêm de quatro fontes de dados, as Estatísticas do Registro Civil e o Censo Demográfico do IBGE e o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde, disponíveis através do DATASUS. Com exceção do Censo, que é uma pesquisa domiciliar, os demais sistemas têm como base os registros de nascimentos e óbitos feitos nos cartórios do país. Por esse motivo, o sub-registro de informações é bastante significativo, sobretudo os registros de óbitos e nas regiões Norte e Nordeste (SZWARCOWALD, 1997). Os dados utilizados na construção da TMI neste trabalho partiram do SIM e do SINASC de 2007. Para os municípios cuja informação não estava disponível, utilizou-se a média verificada para a mesma UF e porte populacional do município.

Também a partir de estimativas do Ministério da Saúde disponíveis através do DATASUS, foram calculadas para cada município a proporção de crianças, idosos e mulheres em idade fértil no ano de 2007, em relação ao total da população residente no mesmo período. Para cada um dos indicadores utilizaram-se os seguintes cortes: crianças com até 5 anos de idade, idosos com 60 anos e mais e mulheres com idade entre 14 e 49 anos. A Figura 4 apresenta a distribuição dos municípios brasileiros segundo a Taxa de Mortalidade Infantil.

Figura 4 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo Taxa de Mortalidade Infantil em 2007



Fonte: SIM e SINASC – DATASUS/MS.

### **2.3. Carências socioeconômicas**

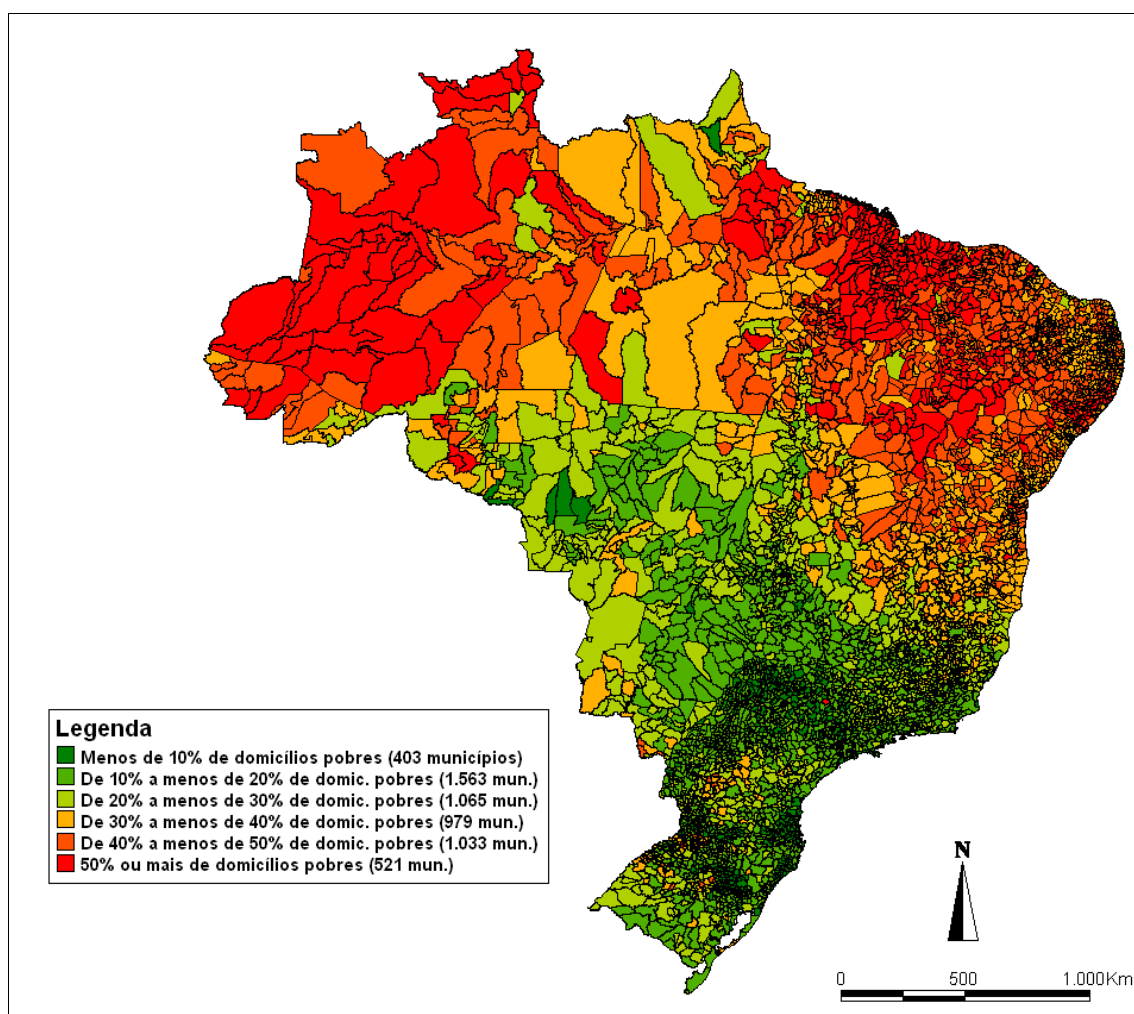
Assumindo como Neri e Soares (2002) que desigualdade social e iniquidade em saúde estão relacionadas no Brasil, outro importante indicador utilizado neste trabalho foi a proporção de domicílios pobres no município. A partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1998, os autores mostraram que esta relação ocorre na medida em que o estrato de população com maior nível de renda tem mais acesso a seguro saúde e demanda por cuidados de saúde e usa ou consome estes serviços em maior quantidade do que a população com menor nível de renda. Não obstante, além dessas assimetrias, a necessidade de saúde parece estar mais relacionada à oferta de serviços de saúde, do que a demanda. De fato, a chance de consumir este serviço está mais relacionada a acesso aos planos de saúde do que por motivo de doença, bem como em regiões com maior densidade demográfica, que concentram maior quantidade e diversidade desses serviços, do que com áreas menos adensadas.

A mensuração da pobreza ainda não é consensual nos meios acadêmico e político, pois ainda é discutido se a mesma deve ser mensurada apenas na medida das necessidades existenciais, de subsistência nutricional ou se, além disto, na medida das necessidades sociais, considerando o trabalho, a educação, a saúde, o lazer, entre outros aspectos. No primeiro caso, são consideradas pobres as pessoas que possuem um padrão de vida aquém do necessário à sobrevivência, critério amplamente utilizado na definição de pobreza absoluta ou da indigência. No segundo, aquelas pessoas que vivem abaixo de um nível aceitável de bem-estar nutricional e social. Neste aspecto, são pessoas que foram destituídas de usufruir com plenitude de seus direitos como membros de um corpo sócio-político (LAVINAS, 2003).

A primeira forma de mensuração é mais utilizada não só por identificar níveis de pobreza estritamente inaceitáveis, mas também por ser de mais fácil definição e coleta de dados, já que para seu cálculo é preciso apenas da definição do valor monetário de uma cesta básica e da renda das pessoas. Aqueles cuja renda familiar per capita é inferior ao custo de uma cesta básica são identificados como pobres, a chamada linha de pobreza.

A única base de dados no Brasil que disponibiliza informações para o cálculo da linha de pobreza em nível municipal é o Censo Demográfico. Como o Censo mais atual é o de 2000, optamos por trabalhar com dados mais recentes de um estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Este estudo foi encomendado pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome (MDS), gestor do Programa Bolsa Família, e contém uma estimativa do número de domicílios, em cada município brasileiro, com renda familiar per capita inferior a R\$137,00 em 2006. Este valor de corte era utilizado pelo MDS como critério de identificação das famílias na pobreza naquele ano (MDS, 2009). O indicador construído a partir deste dado e que identifica o tamanho da pobreza no município é o de proporção de domicílios localizados nesta faixa de renda, em relação ao total de domicílios. A Figura 5 apresenta a distribuição dos municípios brasileiros segundo a proporção de domicílios da pobreza.

Figura 5 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo proporção de domicílios na pobreza em 2006



Fonte: MDS a partir de estudo do IPEA.

## **2.4. Barreiras de acesso (distância)**

Informações que contém apenas onde os serviços médicos se localizam são de uso limitado para diagnosticar áreas de escassez. Ao conjunto de variáveis trabalhadas, deve-se incorporar o conceito de barreiras de acesso aos serviços médicos, para que não se faça apenas uma medida isolada da escassez municipal. Ao identificar e medir as barreiras de acesso é possível descobrir se a escassez local é agravada ou auxiliada pela localização geográfica do município.

A Malha Municipal Digital do Brasil é um produto cartográfico do IBGE, elaborado pela Coordenação de Cartografia, a partir do Arquivo Gráfico Municipal (AGM), composto pelas folhas topográficas na melhor escala disponível nas diversas regiões do país. A versão disponível mais recente, referente ao ano base de 2005, retrata a situação vigente da divisão político-administrativa do país, através da representação vetorial das linhas definidoras das divisas estaduais e municipais.

Embora seja possível, a partir dessa base, estabelecer a distância entre diferentes municípios e perímetros de escassez de médicos, a mesma não reflete as reais barreiras de acesso, a que os municípios se submetem, pois não leva em consideração o tempo de deslocamento, o tipo de transporte e o perfil do município (territorialmente extensos e pouco adensados e grandes centros urbanos com áreas violentas, por exemplo), entre outros fatores.

Diante da inexistência de outra fonte de dados com informações que sirvam aos propósitos analíticos deste estudo, procedeu-se a conjugação da construção do índice de escassez de médicos com seu geoprocessamento, na tentativa de refinar a análise. Além disso, optou-se por excluir os municípios das principais regiões

metropolitanas do país<sup>3</sup>, entendendo que a utilização de serviços de saúde no município núcleo da região pela população residente nos demais municípios ocorre de forma diferenciada daquela observada para o restante do país, requerendo uma metodologia também diferenciada, o que será feito em um próximo estudo.

---

<sup>3</sup> Regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Ao todo, são 181 municípios, no universo de 5.564 municípios brasileiros.

### 3. Construção do índice de escassez

A construção do índice de escassez foi feita em dois modelos analíticos. Em primeiro lugar optou-se pela contagem de médicos “pura”, isto é, pelo número total de médicos, independente do tipo de serviço prestado e do tempo de trabalho dedicado. O segundo leva em consideração apenas o número de horas no trabalho ambulatorial em especialidades de atenção primária. Os dois modelos também se diferenciam pela técnica empregada, enquanto no primeiro utilizamos a Análise de Componentes Principais (ACP), no segundo procedemos à atribuição de pesos aos indicadores e ao posterior somatório desses pesos.

#### 3.1. Modelo 1 – Análise de Componentes Principais (ACP)

Este modelo consiste em um primeiro exercício de construção do índice de escassez de médicos no Brasil. O universo de análise foi composto pelos 5.564 municípios brasileiros que haviam sido criados até 2007, data das informações mais recentes utilizadas na modelagem do indicador. Integram o mesmo as seguintes variáveis:

$x_1$  = Número de médicos equivalentes a 40 horas de trabalho por mil habitantes;

$x_2$  = Taxa de mortalidade infantil;

$x_3$  = Proporção de domicílios na pobreza.

A partir dessas variáveis, foi construído um índice global de escassez, por meio da Análise de Componentes Principais (ACP). Esse índice agrega as variáveis



originais, permitindo a classificação dos municípios conforme níveis crescentes de insegurança assistencial em saúde.

A Análise de Componentes Principais (ACP) é uma técnica de análise exploratória multivariada que transforma um conjunto de variáveis correlacionadas num conjunto menor de variáveis independentes, combinações lineares das variáveis originais, designadas por “componentes principais”. Estas componentes podem ser utilizadas como “índices” que sintetizam as informações originais dos dados em uma variável, o que facilita a interpretação do fenômeno estudado.

Do ponto de vista puramente algébrico as componentes principais são combinações lineares de  $p$  variáveis populacionais originais correlacionadas, o objetivo é formar  $p$  combinações lineares independentes do tipo:

$$\begin{aligned} Y_1 &= e_{11}X_1 + e_{12} X_2 + \dots + e_{1p}X_p \\ Y_2 &= e_{21}X_1 + e_{22} X_2 + \dots + e_{2p}X_p \\ &\vdots \\ &\vdots \\ &\vdots \\ Y_p &= e_{p1}X_1 + e_{p2} X_2 + \dots + e_{pp}X_p \end{aligned}$$

Onde  $Y_1, Y_2, \dots, Y_p$  são as  $p$  componentes principais,  $X_1, X_2, \dots, X_p$  são as  $p$  variáveis originais, e  $e_{pp}$  é o coeficiente, referente ao “peso” da variável  $p$  na componente principal. Os coeficientes são estimados de modo que:

- i.  $e_i' e_j = 0$  para todo  $i \neq j$
- ii.  $e_i' e_j = 1$  para todo  $i = 1, 2, \dots, p$
- iii.  $\sum_{p \times p} e_i = \lambda_1 e_i$ , para todo  $i = 1, 2, \dots, p$

A qualidade da aproximação de informações depende do número de componentes mantidas no sistema e pode ser medida através da avaliação da proporção da variância total dos dados explicada por essas componentes. O

autovalor  $\lambda_p$  representa a variância de um componente principal  $Y_p$ , a variância total do modelo corresponde a soma dos autovalores.

Quando a distribuição de probabilidade do vetor aleatório em estudo é normal, as componentes principais, além de não correlacionadas, são independentes e têm distribuição normal. Entretanto, a suposição de normalidade não é requisito necessário para que a técnica de análise de componentes principais possa ser utilizada.

A obtenção das componentes principais envolve a decomposição da matriz de covariâncias do vetor aleatório,  $P_{p \times p}$ . É importante salientar que quando existe uma discrepância muito acentuada entre as variâncias das variáveis originais, cada componente passa ser extremamente dominada por uma variável em particular, o que a torna sem utilidade prática.

Esse problema, muitas vezes, é causado pela diferença nas unidades de medida, e pode ser amenizado através da transformação dos dados originais, de modo a equilibrar os valores de variância. Desse modo, inicialmente, pode ser aplicada a transformação logarítmica nas variáveis originais. Outra transformação recomendada é a padronização de cada variável pela média e desvio-padrão, a matriz de covariância é feita a partir das variáveis padronizadas.

Um procedimento equivalente a esse, adotado neste estudo, consiste em obter as componentes principais a partir da matriz de correlação das variáveis originais.

Seja  $Z_i = \frac{X_i - \mu_i}{\sigma_i}$  a variável original  $X_i$  padronizada, onde  $E(X_i) = \mu_i$  e  $Var(X_i) = \sigma_i^2, i = 1, 2, \dots, p$ . A matriz  $P_{p \times p}$  é a matriz de covariâncias das variáveis originais padronizadas. Aplicando-se a técnica das componentes principais nessa matriz, as componentes principais construídas são combinações lineares das variáveis  $X_i$  padronizadas.

Com a finalidade de manter uma notação única e simplificada, os autovalores continuam a ser denotados por  $\lambda_p$  e o coeficiente por  $e_{pp}$ . Assim, a  $j$ -ésima componente principal da matriz  $P_{p \times p}$ ,  $j = 1, 2, \dots, p$ , é definida por:

$$Y_j = e_{j1}Z_1 + e_{j2}Z_2 + \dots + e_{jp}Z_p$$

Os autovalores da matriz de correlação são: 1,5357; 0,9427; e 0,5217. A variância total é igual a 03, e a primeira componente explica 51,2% da variação das variáveis. A três componentes principais foram:

$$Y_1 = -0,677Z_1 + 0,314Z_2 + 0,666Z_3$$

$$Y_2 = -0,184Z_1 - 0,948Z_2 + 0,260Z_3$$

$$Y_3 = 0,713Z_1 + 0,053Z_2 + 0,699Z_3$$

Sendo  $Z_1$ ,  $Z_2$  e  $Z_3$  definidas respectivamente por:

$$Z_1 = \frac{X_1 - 0,61}{0,25} \text{ (Variável número de médicos por mil habitantes, segundo}$$

*Full Time Equivalent*, logaritmizada e padronizada) <sup>4</sup>;

$$Z_2 = \frac{X_2 - 2,89}{0,52} \text{ (Taxa de mortalidade infantil, logaritmizada e padronizada)}$$

$$Z_3 = \frac{X_4 - 3,22}{0,58} \text{ (Proporção de domicílios na pobreza, logaritmizada e}$$

padronizada).

---

<sup>4</sup> Para realizar a transformação logarítmica da variável número de médicos por mil habitantes, na medida em que foram verificados 03 valores iguais a zero, foi adicionado a todos os casos a constante +1.

Como o intuito foi a construção de um índice geral, é importante que o componente principal escolhido para o cálculo do escore tivesse significação prática e fosse bem correlacionado com todas as variáveis padronizadas que lhe deram origem. Assim, conforme Tabela 01, a componente que melhor atente aos propósitos desse estudo é o  $Y_1$ , a partir do qual é realizado o cálculo.

**Tabela 1 – Correlações entre os componentes principais e variáveis padronizadas**

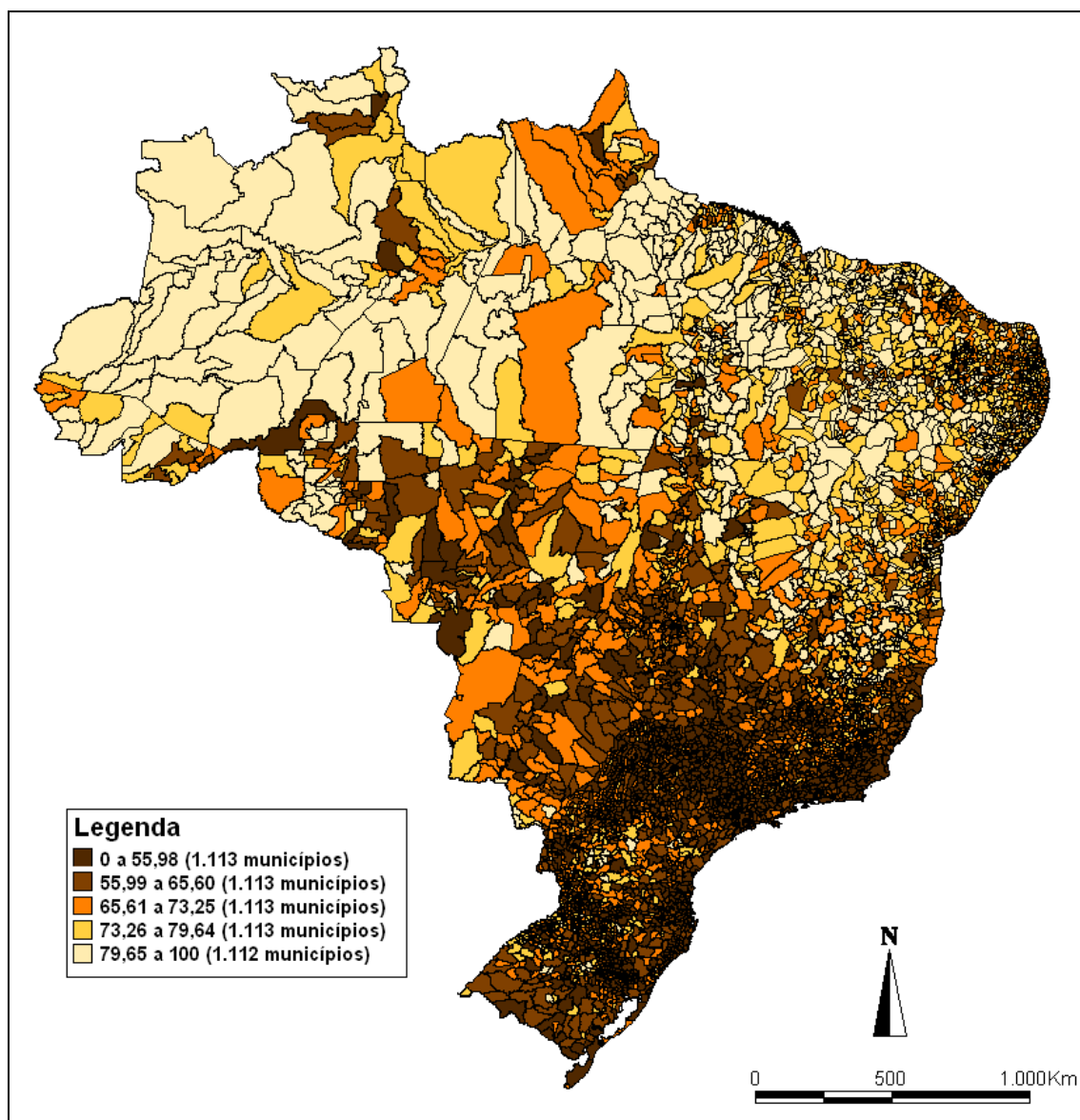
VARIÁVEL	COMPONENTE PRINCIPAL		
	Y1	Y2	Y3
Z1	-0,838**	-0,179**	0,515**
Z2	0,389**	-0,920**	0,039**
Z3	0,825**	0,253*	0,505**

\*Significância a 0,05.

\*\* Significância a 0,01.

O escore construído variava originalmente entre o mínimo de -5,9475 e o máximo de 2,8767, indicando crescente situação de escassez de assistência à saúde das populações. O valor da média e do desvio-padrão foram 0 e 1,2392, respectivamente. Para fins analíticos, o índice foi convertido em escala de 0 a 100, com média de 67,400 e desvio-padrão de 14,043. Para fins analíticos, estabeleceu-se a categorização do índice a partir dos intervalos de quintis, que equivalem a níveis crescentes de escassez. O resultado da distribuição dos municípios brasileiros segundo os graus do índice pode ser vista na Figura 6.

Figura 6 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo quintis do índice de escassez de médicos



Fontes: CNES, SIM, SNASC, MDS e Contagem 2007.

### 3.2. Modelo 2 – Escassez de médicos em Atenção Primária

O segundo modelo adotado é mais sofisticado do que o primeiro em termos da definição da razão população-médico e mais simples do ponto de vista da técnica empregada para o cálculo. No primeiro aspecto, ao invés de contar o número total de médicos em relação ao total da população, procedemos à contagem do número de médicos equivalente a 40 horas ambulatoriais<sup>5</sup> de trabalho, nas especialidades de clínica médica, saúde da família e pediatria. Considerando a primeira razão, 370 municípios registraram 1 médico para mais de 3.000 habitantes, ao passo que com a segunda razão, 783 municípios foram encontrados na mesma situação. Neste sentido, a utilização do FTE no cálculo se apresenta mais sensível ao problema da escassez em Atenção Primária, o que justifica seu uso.

A partir desta razão e das variáveis de Taxa de Mortalidade Infantil e Proporção de domicílios pobres foram adotados três critérios para eleger os municípios não metropolitanos com escassez de médicos em Atenção Primária. São eles:

- Municípios com razão de um médico para mais de 3.000 habitantes<sup>6</sup> ou com ausência de médico, que foram automaticamente incluídos;

Adicionalmente foram incluídos municípios com número de médicos dentro do parâmetro, mas com maiores necessidades sociais e de saúde:

- Municípios com um médico para 1.500 até menos de 3.000 habitantes e TMI de mais de 100% acima da média nacional;

---

<sup>5</sup> O CNES classifica a carga horária semanal em três tipos, a saber: (i) ambulatoriais, referentes ao atendimento ambulatorial; (ii) hospitalares, referentes ao atendimento na internação; e (iii) outras, referentes a atividades administrativas e outras que não se enquadrem nas definições anteriores.

<sup>6</sup> Utilizamos o critério de um médico para até 3.000 habitantes do Ministério da Saúde para a Estratégia Saúde da Família.

- Municípios com um médico para 1.500 até menos de 3.000 habitantes e mais de 50% dos domicílios na pobreza;

No total, 1.280 municípios foram designados a partir dos critérios acima e estes tiveram o índice de escassez de médicos calculado. Para tal, os três indicadores foram classificados, cada um, gradativamente de 0 a 5 de acordo com a intensidade da ocorrência do evento, conforme descreve a Tabela 2. A soma proveniente das notas em cada um dos indicadores é o valor do índice, variável de 0 a 15<sup>7</sup>. Quanto mais próximo de um, menor é o grau de escassez, quanto mais próximo de 15, maior. Como mostra a Tabela 3, os valores foram divididos em cinco categorias, cada uma conjugando três graus do índice, identificando os municípios segundo traços de escassez, baixa, moderada, alta e severa.

---

<sup>7</sup> Na prática, nenhum município assumiu o valor zero, já que todos eles já entraram com pelo menos um ponto de acordo com os critérios de designação adotados.

Tabela 2 – Classificação dos indicadores utilizados para o cálculo do índice

Nome do indicador	Graus	Nome das categorias
<b>Número de habitantes por médico em Atenção Primária equivalente a tempo integral (40 horas) - Full Time Equivalent</b>	0	1 médico 40 horas para até 3.000 habitantes
	1	1 médico 40 horas para mais de 3.000 até 4.000 habitantes
	2	1 médico 40 horas para mais de 4.000 até 5.000 habitantes
	3	1 médico 40 horas para mais de 5.000 até 10.000 habitantes
	4	1 médico 40 horas para mais de 10.000 até 15.000 habitantes
	5	1 médico 40 horas para mais de 15.000 habitantes
<b>Taxa de Mortalidade Infantil (TMI)</b>	0	TMI abaixo da média nacional
	1	TMI até 10% acima da média
	2	TMI mais de 10% até 25% acima da média
	3	TMI mais de 25% até 50% acima da média
	4	TMI mais de 50% até 100% acima da média
	5	TMI mais de 100% acima da média
<b>Proporção de municípios elegíveis ao Programa Bolsa Família em 2006 - com renda domiciliar <i>per capita</i> de até R\$137,00</b>	0	Menos de 10% de domicílios pobres
	1	De 10% a menos de 20% de domicílios pobres
	2	De 20% a menos de 30% de domicílios pobres
	3	De 30% a menos de 40% de domicílios pobres
	4	De 40% a menos de 50% de domicílios pobres
	5	50% ou mais de domicílios pobres



**Tabela 3 – Classificação da intensidade da escassez segundo os intervalos do índice**

<b>Intervalo do índice</b>	<b>Intensidade da escassez</b>
1-3	Traços
4-6	Baixa
7-9	Moderada
10-12	Alta
13-15	Severa

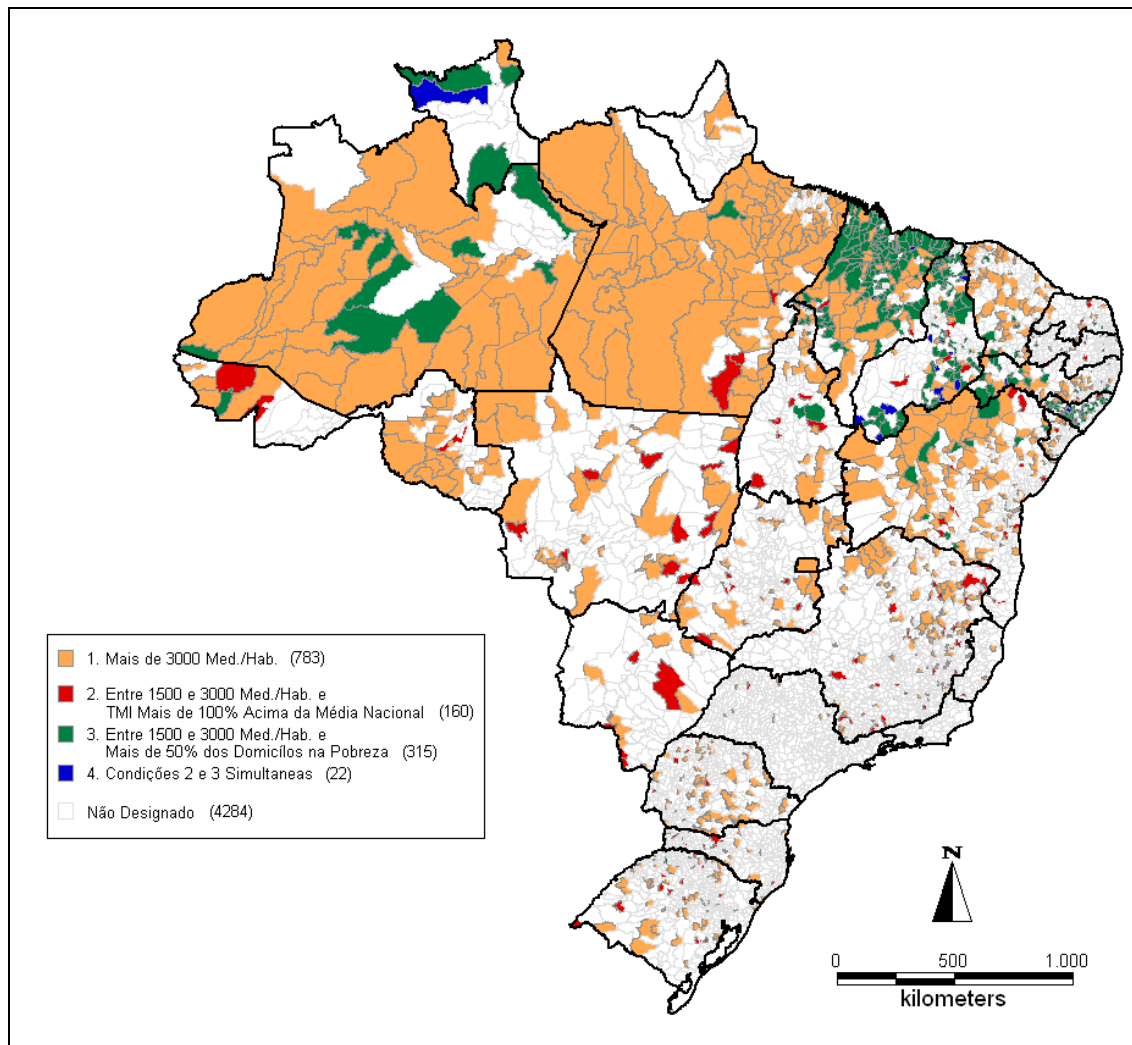
A Tabela 4 e a Figura 7 apresentam a distribuição dos municípios brasileiros não metropolitanos segundo critério de classificação da presença de escassez de médicos em AP. Do total, 783 ou 14,1% foram incluídos segundo o critério de mais de 3.000 habitantes por médicos ou ausência de médicos. Entre aqueles com presença de 1.500 a menos de 3.000 habitantes por médicos, 160 (2,9%) foram incluídos pela alta incidência de mortalidade infantil e 315 (5,7%) pela alta incidência de pobreza, enquanto 22 (0,4%) pelos dois motivos. Finalmente, 4.103 (76,9%) não foram classificados com presença de escassez.

**Tabela 4 – Distribuição dos municípios não metropolitanos segundo critério de definição da condição de escassez de médicos**

<b>Crítérios</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Municípios Designados</b>		
<i>Mais de 3.000 hab. por médico e municípios sem médicos</i>	783	14,1
<i>De 1.500 a menos de 3.000 hab. por médico e TMI acima de 100% da média</i>	160	2,9
<i>De 1500 a menos de 3.000 hab. e mais de 50% dos domicílios pobres</i>	315	5,7
<i>De 1.500 a menos de 3.000 hab., TMI acima de 100% da média e mais de 50% dos domicílios pobres</i>	22	0,4
<b>Municípios não designados</b>	4.103	76,9
<b>Total</b>	5.383	100,0

Fontes: CNES, SIM, SNASC, MDS e Contagem 2007.

**Figura 7 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo critério de definição da condição de escassez de médicos**



Fontes: CNES, SIM, SNASC, MDS e Contagem 2007.

No que diz respeito à distribuição dos municípios com escassez de médicos em AP e da população residente nestes municípios, a Tabela 5 mostra que a maioria dos municípios está localizada na Região Nordeste, 663 ou 51,8%, ao passo que a população residente nestes locais corresponde a 49,3% da população residente em áreas de escassez. Em relação aos habitantes em municípios não metropolitanos da região, no entanto, esse percentual cai para 33,9%. A região Norte aparece na sequência, com 17,2% dos municípios expostos à escassez e 21,3% da população

residente respectiva. Apesar de registrar percentuais menores quase a metade da população não metropolitana da região Norte vive nesses municípios.

**Tabela 5 – Distribuição dos municípios brasileiros não metropolitanos com escassez de médicos e da população residente nestes municípios, segundo Região Geográfica – Brasil, 2008**

Região	Municípios		População residente		% da pop. residente em relação à pop. não-metropolitana
	N	%	N	%	
Norte	220	17,2	5.965.141	21,3	47,6
Nordeste	663	51,8	13.814.353	49,3	33,8
Sudeste	148	11,6	2.057.205	7,3	4,9
Sul	161	12,6	1.879.962	6,7	9,6
Centro-oeste	88	6,9	4.313.954	15,4	32,6
<b>Brasil</b>	<b>1.280</b>	<b>100</b>	<b>28.030.615</b>	<b>100</b>	<b>21,8</b>

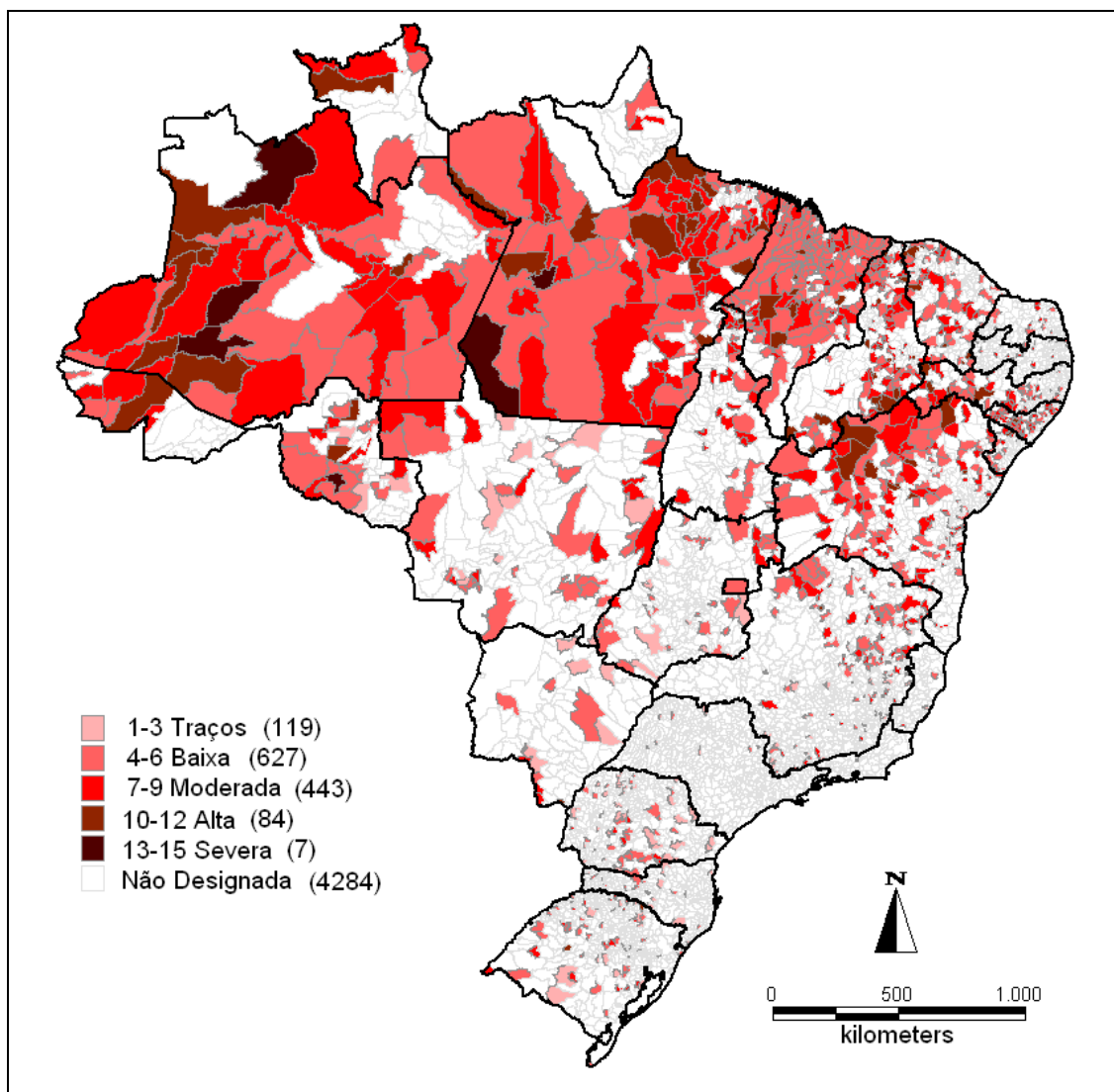
Fontes: CNES, SIM, SNASC, MDS e Contagem 2007.

A região Centro-oeste tem a menor participação de municípios entre aqueles classificados com existência de escassez de médicos em Atenção Primária, 88 ou 6,9% do total. Entretanto, estes municípios representam 15,4% da população residente em áreas de escassez e 32,6% do total da população não metropolitana da região. A região Sul soma 161 municípios, 12,6%, a população neles residente corresponde a 6,7% da população em áreas de escassez e 9,6% da população não metropolitana da região. Finalmente, a região Sudeste registra 11,6% dos municípios e 7,3% da população residente. Relativamente à população não metropolitana da região, apenas 4,9%.

Quanto à distribuição dos municípios selecionados segundo os graus de escassez de médicos em AP, a Figura 8 destaca uma concentração nas posições

média e moderada, 627 e 443, respectivamente. Apenas sete municípios estão em situação de escassez severa, sendo um em Minas Gerais e o restante na Região Norte. Já os municípios com escassez alta somam 88, a maioria localizada nas regiões Norte e Nordeste. Finalmente, 119 apresentam apenas traços de escassez de médicos, sendo que todos eles estão nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste.

**Figura 8 – Distribuição dos municípios brasileiros segundo grau do Índice de Escassez de Médicos em Atenção Primária**



Fontes: CNES, SIM, SNASC, MDS e Contagem 2007.

### 3.3. Explorando alguns indicadores

Após a construção dos dois primeiros modelos, avaliou-se a necessidade de acurar a razão população-médico, tanto pelo lado do numerador quanto do denominador. Assim como simplesmente “cantar cabeças” de médicos pode sub ou superestimar o real serviço de saúde prestado, fazer o mesmo com a população pode não refletir a real necessidade desse serviço. Torna-se fundamental atribuir pesos a esta população de acordo com a proporção de crianças, idosos e mulheres em idade fértil, por exemplo. No que diz respeito à contagem de médicos, um refinamento precisa ser considerado, mais especificamente a inclusão do cálculo da oferta de profissionais de apoio ao serviço médico.

Além disso, cabe aqui uma consideração acerca da utilização da Taxa de Mortalidade Infantil e da Proporção de domicílios na pobreza em conjunto. Apesar de comumente utilizados na literatura, os mesmos estão altamente correlacionados entre si, ou seja, os dois indicadores denotam situações que podem se expressar tanto em termos de necessidade de saúde, quanto de carência socioeconômica. Dessa forma, o uso combinado dos dois indicadores pode superestimar a intensidade da escassez de alguns municípios e, ao contrário, subestimar de outros, já que o uso de um indicador alternativo para uma das dimensões em questão poderia modificar o valor final do índice.

Este é um trabalho que será feito em projetos futuros. Entretanto, optou-se por apresentar aqui uma análise preliminar da relação entre oferta de médicos e um amplo conjunto de variáveis sobre composição populacional, necessidade de saúde, carências socioeconômicas, oferta de profissionais de saúde de apoio ao serviço médico e características geográficas. A partir dessa análise poderemos definir quais indicadores compor o índice de escassez de médicos ou qual o peso atribuir a cada um deles.

Para tanto, procedeu-se à aplicação de regressão linear, que tem como propósito analisar a relação entre uma variável dependente  $Y$  e variáveis explicativas  $X_i$ . Parte-se do pressuposto de que a expectativa condicional de  $Y$  é uma função linear de  $X_i$ . Sendo  $Y$  a razão de número de médicos em AP por mil habitantes, as variáveis explicativas incluídas no modelo são: TMI e proporção de domicílios pobres, utilizados na construção do índice nos modelos anteriores; proporção de crianças, idosos e mulheres em idade fértil; razões de número de enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem (TAE) e agentes comunitários de saúde (ACS) por mil habitantes; porte populacional, dummy de município metropolitano e *dummies* de região geográfica.

Com o objetivo de comparar a razão médico população “contando cabeças” e contando FTE, a técnica foi aplicada duas vezes. Em cada uma delas as variáveis foram sendo incluídas aos poucos. Os resultados podem ser vistos nas Tabelas 6 e 7. Nos dois casos, os coeficientes da variação de  $Y$  em função de  $X_i$ , isto é, da variação entre a oferta de médicos em função de cada variável selecionada, mostraram as mesmas relações, porém em diferentes intensidades. Lançando mão de número de médicos FTE, os coeficientes registram valores superiores aos de número de médicos “contando cabeças”, já que a oferta de médicos é menor, naquele caso. Também nas duas aplicações, o poder explicativo do modelo 4 é maior em relação aos anteriores (o que pode ser medido pelo valor do  $R^2$ ), mostrando que todas as dimensões consideradas, quando relacionadas, oferecem melhor explicação ao problema da oferta de médicos.

**Tabela 6 – Resultados da regressão linear utilizando número de médicos em AP**

Variáveis	Modelo 1 (R <sup>2</sup> =0,253)	Modelo 2 (R <sup>2</sup> =0,259)	Modelo 3 (R <sup>2</sup> =0,410)	Modelo 4 (R <sup>2</sup> =0,474)
Constant	1,4423*	1,4313*	0,7789*	0,8734*
Taxa de Mortalidade Infantil	0,0027	0,0028	-0,0004	0,0350*
Proporção de domicílios pobres	-0,5036*	-0,4882*	-0,3709*	-0,4106*
Prop. de crianças com até 5 anos	-	-0,5940*	-0,1168	-0,5279*
Prop. de idosos com mais de 60 anos	-	-0,0393	-0,0198	-0,0300
Prop. de mulheres em idade fértil	-	0,6891*	0,1575	0,5300*
Nº de enfermeiros por 1000 hab.	-	-	0,2918*	0,2702*
Nº de TAE por 1000 hab.	-	-	0,1849*	0,1767*
Nº de ACS por 1000 hab.	-	-	-0,0306*	-0,0124
Região Norte	-	-	-	-0,1521*
Região Nordeste	-	-	-	-0,0490*
Região Sul	-	-	-	-0,1839*
Região Centro-oeste	-	-	-	-0,1738*
Porte populacional	-	-	-	0,0706*
Dummy de região metropolitana	-	-	-	0,0710*

Var. dependente = Nº de médicos por 1000 hab.

\*Significante a 1%.

No cômputo geral, a proporção de idosos não está relacionada à oferta de médicos em AP, não houve significância estatística. As variáveis que estão mais relacionadas à razão médico-população são a proporção de mulheres em idade fértil, de crianças com até 5 anos e de domicílios pobres. Quanto maior a proporção de crianças e de domicílios pobres, menor é o número de médicos por mil habitantes. Ao contrário, quanto maior a proporção de mulheres em idade fértil, maior é o número de médicos por mil habitantes. No primeiro caso, a relação pode ser explicada pela situação socioeconômica do município, o que inibe a alocação de médicos. Já a proporção de mulheres em idade fértil pode estar relacionada à utilização de serviços de saúde por parte dessa população, o que aumenta a demanda por estes profissionais.



**Tabela 7 – Resultados da regressão linear utilizando FTE de médicos em AP**

Variáveis	Modelo 1 (R <sup>2</sup> =0,207)	Modelo 2 (R <sup>2</sup> =0,259)	Modelo 3 (R <sup>2</sup> =0,340)	Modelo 4 (R <sup>2</sup> =0,432)
Constant	1,0457*	1,4313*	0,9839*	0,9354*
Taxa de Mortalidade Infantil	0,0007	0,0028	-0,0160	0,0353*
Proporção de domicílios pobres	-0,4556*	-0,4882*	-0,4134*	-0,4656*
Prop. de crianças com até 5 anos	-	-0,5940*	-0,0907	-0,8487*
Prop. de idosos com mais de 60 anos	-	-0,0393	-0,0272	-0,0213
Prop. de mulheres em idade fértil	-	0,6891*	0,1852	0,8583*
FTE de enfermeiros por 1000 hab.	-	-	0,2163*	0,2234*
FTE de TAE por 1000 hab.	-	-	0,1438*	0,1579*
FTE de ACS por 1000 hab.	-	-	-0,0655*	-0,0298
Região Norte	-	-	-	-0,1522*
Região Nordeste	-	-	-	-0,0303
Região Sul	-	-	-	-0,2015*
Região Centro-oeste	-	-	-	-0,1934*
Porte populacional	-	-	-	0,1546*
Dummy de região metropolitana	-	-	-	0,0659*

Var. dependente = Equivalente a 40 horas ambulatoriais de médicos por 1000 hab.

\*Significante a 1%.

A TMI só é estatisticamente significativa no último modelo, incluindo as variáveis de região, porte e região metropolitana. Isso se explica pelo fato de o problema da mortalidade infantil estar localizado no país, isto é, a média geral mostra uma boa situação, porém “esconde” o problema em determinadas regiões do país, mais especificamente, Norte e Nordeste. O resultado mostra a importância de considerar o indicador, pois melhora a caracterização dos municípios com pior situação em termos de necessidade de saúde.

No que diz respeito às razões de outros profissionais de saúde, de apoio aos serviços médicos, por mil habitantes, os resultados mostram uma relação positiva entre oferta de enfermeiros e técnicos e auxiliares de enfermagem (TAE) com oferta de médicos em Atenção Primária. Inversamente, uma relação negativa entre agentes comunitários (ACS) de saúde e médicos.

#### 4. Considerações Finais

Conforme visto, o número de municípios qualificados com Escassez de médicos em atenção primária aumenta quando indicadores de altas necessidades sociais e de saúde como a mortalidade infantil e o nível de pobreza são levados em conta comparativamente à utilização isolada da razão de população por horas de trabalho médico. A incorporação de outras variáveis no dimensionamento da oferta de serviços de atenção primária como as horas de trabalho de pessoal de enfermagem e agentes comunitários de saúde deve ser considerada uma vez que sua utilização de forma ponderada com o trabalho médico pode aliviar estados identificados de carência e escassez e os resultados comparados com os do presente estudo.

Da mesma forma, com relação à população potencialmente usuária dos serviços e deles carente é necessário que pesos diferenciados sejam estabelecidos de acordo com sua estrutura etária e sexual. Crianças, idosos, mulheres em idade fértil, conforme sabido, possuem maiores necessidades e efetivamente utilizam proporcionalmente mais serviços de saúde. Outros indicadores de alta necessidade também devem ser contemplados nas medidas da carência assistencial em saúde, a exemplo das variáveis utilizadas pelo Programa Territórios de Cidadania, como a concentração de agricultores familiares e assentamentos da Reforma Agrária, proporção de populações quilombolas e indígenas, pescadores etc., no sentido de permitir uma ação mais coordenada de governo no combate aos estados de privação severa que acometem a população brasileira.

Da mesma forma definições mais refinadas de acessibilidade espacial, relacionadas com a organização da entrega dos serviços de atenção primária em saúde devem ser incorporadas no sentido da identificação de áreas e medição mais acurada dos estados de privação de serviços de saúde.

É preciso destacar também que o índice se encontra em processo de validação. Dessa forma, as diferentes metodologias aplicadas, bem como as que estão previstas em trabalhos futuros, serão comparadas com vistas a eleger a melhor forma de cálculo. De antemão, analisamos que a utilização da ACP, que é amplamente utilizado para a construção de indicadores que medem a situação socioeconômica das famílias, parece estar limitada quanto ao número de indicadores. Um conjunto mais robusto de dados pode permitir uma análise mais apurada. Quanto ao segundo modelo, o principal problema delineado é quanto aos critérios de designação dos municípios com escassez, já que os mesmos apenas buscam combinar as piores situações observadas em termos de oferta de médicos, necessidade de saúde e carência socioeconômica. O ideal seria procedermos à uma análise anterior para definir as reais condições dos municípios e os pesos a serem utilizados nas definições de escassez, o que procuramos iniciar com as análises de regressão.

De qualquer maneira, o segundo modelo parece atender melhor ao objetivo do estudo, isto é, o de identificação de áreas de escassez. Como o problema da escassez é localizado, as escolhas metodológicas adotadas permitiram apontar com mais clareza e de forma imediata aqueles municípios que mais sofrem com o problema e ou têm sua situação agravada por altas necessidades de saúde e carência socioeconômica. A lista dos municípios segundo o modelo 2 pode ser vista no apêndice.

## Referências

- CAMPOS, F. E; MACHADO, M. H. & GIRARDI, S. N (2009). A fixação de profissionais de saúde em regiões de necessidades. *Revista Divulgação em Saúde para Debate*, n.44, p. 13-24.
- CARVALHO, J. A.; SAWYER, D. O. & RODRIGUES, R. N. (1998) *Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia*. 2ª Ed. São Paulo: ABEP.
- GUAGLIARDO, M. F (2004). Spatial accessibility of primary care: concepts, methods and Challenges. *International Journal of Health Geographics*. 3:3
- LAVINAS, L. (2003) Pobreza e exclusão: traduções regionais de duas categorias da prática, *Econômica*, v. 4, n.1, p.25-59.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME. *O Programa Bolsa Família*. 2009. Disponível em: <[http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/menu\\_superior/manuais-e-publicacoes-1](http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/menu_superior/manuais-e-publicacoes-1)>. Acesso em 14/01/2010.
- MACIEL FILHO, R. (2007) *Estratégias para a distribuição e fixação de médicos em sistemas nacionais de saúde: o caso brasileiro*. (Tese de doutorado) Rio de Janeiro: Instituto de Medicina Social/Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
- MINGOTI, S. A. (2005) *Análise de dados através de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- NERI, M. & SOARES, W. (2002) Desigualdade social e saúde no Brasil, *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, n. 18 (Suplemento), p. 77-87.
- PONG, R.W. Strategies to overcome physician shortages in northern Ontario: a study of policy implementation over 35 years. *Human resources for health*, v.6, p.24.
- PONG, R. W. & PITBLADO, J. R. (2005) *Geographic distribution of physicians in Canada: beyond how many and where*. Ontario: Canadian Institute for Health Information.
- PONG, R. W. & PITBLADO, J. R. (2002). Beyond counting heads: some methodological issues in measuring geographic physicians. *Canadian Journal of Rural Medicine*, n. 7, v.1, p. 12-20.

PONG, R. W. & PITBLADO, J. R. (2001). Don't take "geography" for granted! Some methodological issues in measuring geographic distribution of physicians. *Canadian Journal of Rural Medicine*, n. 6, v.1, p. 103-112.

PÓVOA, L. & ANDRADE, M. V. (2006) Distribuição geográfica dos médicos no Brasil: uma análise a partir de um modelo de escolha locacional, *Cadernos de Saúde Pública*, n. 22, v. 8, p. 1555-1564.

RYOSO, M. Addressing the physician shortage. *Health Policy Monitor*, 2007. Disponível em: <http://www.hpm.org.survey/jp/a10/2>. Acesso em 5, março 2010.

SZWARCWALD, C. L. *et. al.* (1997) Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária? *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, n.13, v. 3, p. 503-516.

SILVA, S. F. Formação e fixação de profissionais de saúde no Sistema Único de Saúde: um debate necessário e urgente. *Revista Divulgação em Saúde para Debate*, n.44, p. 25-28.

UNITED STATES GOVERNMENT ACCOUNTABILITY OFFICE. *Health professional shortage areas. Problems remain with Primary Care shortage area designation system.* GAO, 2006.

## Apêndice

**Tabela 8 – Lista dos municípios brasileiros segundo grau da escassez de médicos em Atenção Primária**

UF	Região	Código IBGE	Nome	Escassez
RO	N	1100015	Alta Floresta D'Oeste	Traços
RO	N	1100023	Ariquemes	Traços
RO	N	1100189	Pimenta Bueno	Traços
MG	SE	3107208	Bocaina de Minas	Traços
MG	SE	3109105	Bueno Brandão	Traços
MG	SE	3110400	Camacho	Traços
MG	SE	3111002	Campestre	Traços
MG	SE	3113305	Carangola	Traços
MG	SE	3120102	Couto de Magalhães de Minas	Traços
MG	SE	3120839	Cuparaque	Traços
MG	SE	3123205	Dores do Indaiá	Traços
MG	SE	3127370	Goiabeira	Traços
MG	SE	3128709	Guaxupé	Traços
MG	SE	3130606	Inconfidentes	Traços
MG	SE	3130804	Ingáí	Traços
MG	SE	3134103	Itueta	Traços
MG	SE	3138906	Machacalis	Traços
MG	SE	3141702	Mesquita	Traços
MG	SE	3144102	Muzambinho	Traços
MG	SE	3146008	Ouro Fino	Traços
MG	SE	3148509	Pavão	Traços
MG	SE	3158953	Santana do Paraíso	Traços
MG	SE	3167202	Sete Lagoas *	Traços
MG	SE	3167806	Soledade de Minas	Traços
MG	SE	3168408	Tarumirim	Traços
MG	SE	3172202	Wenceslau Braz	Traços
ES	SE	3201308	Cariacica *	Traços
SP	SE	3517901	Guaraci	Traços
SP	SE	3518909	Guzolândia	Traços
SP	SE	3542503	Reginópolis	Traços
SP	SE	3545100	Salmourão	Traços
PR	S	4100103	Abatiá	Traços
PR	S	4100608	Alto Paraná	Traços
PR	S	4101200	Antonina	Traços
PR	S	4101309	Antônio Olinto	Traços
PR	S	4102109	Astorga	Traços
PR	S	4103354	Braganey	Traços
PR	S	4103602	Cambará	Traços
PR	S	4104600	Capitão Leônidas Marques	Traços

PR	S	4105706	Clevelândia	Traços
PR	S	4107124	Diamante do Sul	Traços
PR	S	4107306	Doutor Camargo	Traços
PR	S	4108320	Francisco Alves	Traços
PR	S	4109708	Ibaiti	Traços
PR	S	4110300	Inajá	Traços
PR	S	4110706	Irati	Traços
PR	S	4110805	Iretama	Traços
PR	S	4111209	Itapejara d'Oeste	Traços
PR	S	4113734	Luiziana	Traços
PR	S	4114104	Mandaguaçu	Traços
PR	S	4116208	Morretes	Traços
PR	S	4116901	Nova Esperança	Traços
PR	S	4117222	Nova Santa Rosa	Traços
PR	S	4117503	Paiçandu	Traços
PR	S	4117701	Palmeira	Traços
PR	S	4118808	Peabiru	Traços
PR	S	4119400	Piraí do Sul	Traços
PR	S	4120606	Prudentópolis	Traços
PR	S	4122602	Rondon	Traços
PR	S	4123105	Santa Amélia	Traços
PR	S	4123956	Santa Mônica	Traços
PR	S	4124400	Santo Antônio do Sudoeste	Traços
PR	S	4124905	São João do Caiuá	Traços
PR	S	4125605	São Mateus do Sul	Traços
PR	S	4126306	Sengés	Traços
PR	S	4127403	Terra Roxa	Traços
SC	S	4200309	Agronômica	Traços
SC	S	4201000	Anita Garibaldi	Traços
SC	S	4201307	Araquari	Traços
SC	S	4202073	Balneário Gaivota	Traços
SC	S	4202081	Bandeirante	Traços
SC	S	4203808	Canoinhas	Traços
SC	S	4209706	Lebon Régis	Traços
SC	S	4212502	Penha	Traços
SC	S	4215687	Santa Terezinha do Progresso	Traços
SC	S	4216503	São Joaquim	Traços
SC	S	4216701	São José do Cedro	Traços
SC	S	4217709	Sombrio	Traços
SC	S	4217758	Sul Brasil	Traços
SC	S	4218855	União do Oeste	Traços
SC	S	4219150	Vargem	Traços
RS	S	4301008	Arroio do Meio	Traços
RS	S	4302402	Bom Retiro do Sul	Traços
RS	S	4304200	Candelária	Traços
RS	S	4306601	Dom Pedrito	Traços

RS	S	4307005	Erechim	Traços
RS	S	4310108	Igrejinha	Traços
RS	S	4311304	Lagoa Vermelha	Traços
RS	S	4311700	Machadinho	Traços
RS	S	4313706	Palmeira das Missões	Traços
RS	S	4313953	Pantano Grande	Traços
RS	S	4314027	Paraíso do Sul	Traços
RS	S	4315800	Roca Sales	Traços
RS	S	4318309	São Gabriel	Traços
RS	S	4321105	Tapes	Traços
MS	CO	5002951	Chapadão do Sul	Traços
MS	CO	5003900	Figueirão	Traços
MS	CO	5006408	Pedro Gomes	Traços
MS	CO	5006606	Ponta Porã	Traços
MS	CO	5007554	Santa Rita do Pardo	Traços
MT	CO	5100607	Alto Taquari	Traços
MT	CO	5101258	Araputanga	Traços
MT	CO	5103452	Denise	Traços
MT	CO	5106190	Nova Santa Helena	Traços
MT	CO	5106216	Nova Canaã do Norte	Traços
MT	CO	5106299	Paranaíta	Traços
MT	CO	5106422	Peixoto de Azevedo	Traços
MT	CO	5107107	São José dos Quatro Marcos	Traços
MT	CO	5107180	Ribeirão Cascalheira	Traços
MT	CO	5107404	São Pedro da Cipa	Traços
MT	CO	5108006	Tapurah	Traços
MT	CO	5108907	Nova Maringá	Traços
GO	CO	5203906	Buriti Alegre	Traços
GO	CO	5206206	Cristalina	Traços
GO	CO	5211305	Itarumã	Traços
GO	CO	5214002	Mozarlândia	Traços
GO	CO	5218805	Rio Verde	Traços
GO	CO	5219258	Santa Fé de Goiás	Traços
GO	CO	5221908	Varjão	Traços
RO	N	1100106	Guajará-Mirim	Baixa
RO	N	1100148	Nova Brasilândia D'Oeste	Baixa
RO	N	1100296	Santa Luzia D'Oeste	Baixa
RO	N	1100320	São Miguel do Guaporé	Baixa
RO	N	1100338	Nova Mamoré	Baixa
RO	N	1100346	Alvorada D'Oeste	Baixa
RO	N	1100601	Cacaulândia	Baixa
RO	N	1101104	Itapuã do Oeste	Baixa
RO	N	1101450	Parecis	Baixa
RO	N	1101492	São Francisco do Guaporé	Baixa
RO	N	1101757	Vale do Anari	Baixa
AC	N	1200328	Jordão	Baixa



AC	N	1200351	Marechal Thaumaturgo	Baixa
AC	N	1200427	Rodrigues Alves	Baixa
AM	N	1300144	Apuí	Baixa
AM	N	1300607	Benjamin Constant	Baixa
AM	N	1300706	Boca do Acre	Baixa
AM	N	1300839	Caapiranga	Baixa
AM	N	1300904	Canutama	Baixa
AM	N	1301100	Careiro	Baixa
AM	N	1301159	Careiro da Várzea	Baixa
AM	N	1301605	Fonte Boa	Baixa
AM	N	1301654	Guajará	Baixa
AM	N	1301704	Humaitá	Baixa
AM	N	1302900	Maués	Baixa
AM	N	1303106	Nova Olinda do Norte	Baixa
AM	N	1303205	Novo Airão	Baixa
AM	N	1303304	Novo Aripuanã	Baixa
AM	N	1303403	Parintins	Baixa
AM	N	1304104	Tapauá	Baixa
AM	N	1304203	Tefé	Baixa
AM	N	1304237	Tonantins	Baixa
AM	N	1304260	Uarini	Baixa
AM	N	1304302	Urucará	Baixa
RR	N	1400407	Normandia	Baixa
RR	N	1400472	Rorainópolis	Baixa
PA	N	1500107	Abaetetuba	Baixa
PA	N	1500602	Altamira	Baixa
PA	N	1500859	Anapu	Baixa
PA	N	1500909	Augusto Corrêa	Baixa
PA	N	1500958	Aurora do Pará	Baixa
PA	N	1501709	Bragança	Baixa
PA	N	1501725	Brasil Novo	Baixa
PA	N	1502707	Conceição do Araguaia	Baixa
PA	N	1502954	Eldorado dos Carajás	Baixa
PA	N	1503507	Irituia	Baixa
PA	N	1503606	Itaituba	Baixa
PA	N	1503903	Juruti	Baixa
PA	N	1504059	Mãe do Rio	Baixa
PA	N	1504109	Magalhães Barata	Baixa
PA	N	1504208	Marabá *	Baixa
PA	N	1504406	Marapanim	Baixa
PA	N	1504455	Medicilândia	Baixa
PA	N	1504505	Melgaço	Baixa
PA	N	1504802	Monte Alegre	Baixa
PA	N	1505064	Novo Repartimento	Baixa
PA	N	1505304	Oriximiná	Baixa
PA	N	1505494	Palestina do Pará	Baixa

PA	N	1505502	Paragominas	Baixa
PA	N	1505536	Parauapebas	Baixa
PA	N	1505908	Porto de Moz	Baixa
PA	N	1506302	Salvaterra	Baixa
PA	N	1506583	Santa Maria das Barreiras	Baixa
PA	N	1506807	Santarém *	Baixa
PA	N	1507102	São Caetano de Odivelas	Baixa
PA	N	1507607	São Miguel do Guamá	Baixa
PA	N	1507904	Soure	Baixa
PA	N	1508001	Tomé-Açu	Baixa
PA	N	1508035	Tracuateua	Baixa
PA	N	1508159	Uruará	Baixa
PA	N	1508209	Vigia	Baixa
PA	N	1508407	Xinguara	Baixa
AP	N	1600204	Calçoene	Baixa
TO	N	1700400	Almas	Baixa
TO	N	1701051	Angico	Baixa
TO	N	1702703	Aurora do Tocantins	Baixa
TO	N	1703008	Babaçulândia	Baixa
TO	N	1703800	Buriti do Tocantins	Baixa
TO	N	1703842	Campos Lindos	Baixa
TO	N	1705102	Chapada da Natividade	Baixa
TO	N	1705607	Conceição do Tocantins	Baixa
TO	N	1709005	Goiatins	Baixa
TO	N	1716208	Paraná	Baixa
TO	N	1718758	Rio Sono	Baixa
TO	N	1718808	Sampaio	Baixa
TO	N	1720002	Santa Terezinha do Tocantins	Baixa
TO	N	1720200	São Miguel do Tocantins	Baixa
TO	N	1722107	Xambioá	Baixa
MA	NE	2100055	Açailândia	Baixa
MA	NE	2100105	Afonso Cunha	Baixa
MA	NE	2100154	Água Doce do Maranhão	Baixa
MA	NE	2100204	Alcântara	Baixa
MA	NE	2100436	Alto Alegre do Maranhão	Baixa
MA	NE	2100477	Alto Alegre do Pindaré	Baixa
MA	NE	2100550	Amapá do Maranhão	Baixa
MA	NE	2100709	Anajatuba	Baixa
MA	NE	2100873	Araguanã	Baixa
MA	NE	2100907	Araioses	Baixa
MA	NE	2101004	Arari	Baixa
MA	NE	2101251	Bacabeira	Baixa
MA	NE	2101301	Bacuri	Baixa
MA	NE	2101350	Bacurituba	Baixa
MA	NE	2101400	Balsas	Baixa
MA	NE	2101707	Barreirinhas	Baixa

MA	NE	2101772	Bela Vista do Maranhão	Baixa
MA	NE	2101905	Bequimão	Baixa
MA	NE	2101939	Bernardo do Mearim	Baixa
MA	NE	2101970	Boa Vista do Gurupi	Baixa
MA	NE	2102002	Bom Jardim	Baixa
MA	NE	2102036	Bom Jesus das Selvas	Baixa
MA	NE	2102101	Brejo	Baixa
MA	NE	2102200	Buriti	Baixa
MA	NE	2102408	Cajapió	Baixa
MA	NE	2102507	Cajari	Baixa
MA	NE	2102606	Cândido Mendes	Baixa
MA	NE	2102705	Cantanhede	Baixa
MA	NE	2102754	Capinzal do Norte	Baixa
MA	NE	2102903	Carutapera	Baixa
MA	NE	2103109	Cedral	Baixa
MA	NE	2103125	Central do Maranhão	Baixa
MA	NE	2103158	Centro do Guilherme	Baixa
MA	NE	2103174	Centro Novo do Maranhão	Baixa
MA	NE	2103208	Chapadinha	Baixa
MA	NE	2103257	Cidelândia	Baixa
MA	NE	2103307	Codó	Baixa
MA	NE	2103505	Colinas	Baixa
MA	NE	2103554	Conceição do Lago-Açu	Baixa
MA	NE	2103604	Coroatá	Baixa
MA	NE	2103703	Cururupu	Baixa
MA	NE	2103752	Davinópolis	Baixa
MA	NE	2104073	Feira Nova do Maranhão	Baixa
MA	NE	2104081	Fernando Falcão	Baixa
MA	NE	2104107	Fortaleza dos Nogueiras	Baixa
MA	NE	2104305	Godofredo Viana	Baixa
MA	NE	2104602	Governador Eugênio Barros	Baixa
MA	NE	2104651	Governador Newton Bello	Baixa
MA	NE	2104677	Governador Nunes Freire	Baixa
MA	NE	2104701	Graça Aranha	Baixa
MA	NE	2104800	Grajaú	Baixa
MA	NE	2105104	Icatu	Baixa
MA	NE	2105153	Igarapé do Meio	Baixa
MA	NE	2105203	Igarapé Grande	Baixa
MA	NE	2105302	Imperatriz	Baixa
MA	NE	2105401	Itapecuru Mirim	Baixa
MA	NE	2105427	Itinga do Maranhão	Baixa
MA	NE	2105609	Joselândia	Baixa
MA	NE	2105708	Lago da Pedra	Baixa
MA	NE	2105906	Lago Verde	Baixa
MA	NE	2105922	Lagoa do Mato	Baixa
MA	NE	2105948	Lago dos Rodrigues	Baixa

MA	NE	2105963	Lagoa Grande do Maranhão	Baixa
MA	NE	2105989	Lajeado Novo	Baixa
MA	NE	2106102	Loreto	Baixa
MA	NE	2106201	Luís Domingues	Baixa
MA	NE	2106300	Magalhães de Almeida	Baixa
MA	NE	2106326	Maracaçumé	Baixa
MA	NE	2106508	Matinha	Baixa
MA	NE	2106607	Matões	Baixa
MA	NE	2106631	Matões do Norte	Baixa
MA	NE	2106706	Mirador	Baixa
MA	NE	2106755	Miranda do Norte	Baixa
MA	NE	2106805	Mirinzal	Baixa
MA	NE	2106904	Monção	Baixa
MA	NE	2107209	Nina Rodrigues	Baixa
MA	NE	2107357	Nova Olinda do Maranhão	Baixa
MA	NE	2107407	Olho d'Água das Cunhãs	Baixa
MA	NE	2107456	Olinda Nova do Maranhão	Baixa
MA	NE	2107506	Paço do Lumiar	Baixa
MA	NE	2107704	Paraibano	Baixa
MA	NE	2108058	Paulino Neves	Baixa
MA	NE	2108108	Paulo Ramos	Baixa
MA	NE	2108256	Pedro do Rosário	Baixa
MA	NE	2108405	Peri Mirim	Baixa
MA	NE	2108504	Pindaré-Mirim	Baixa
MA	NE	2108603	Pinheiro	Baixa
MA	NE	2108702	Pio XII	Baixa
MA	NE	2109106	Presidente Dutra	Baixa
MA	NE	2109205	Presidente Juscelino	Baixa
MA	NE	2109239	Presidente Médici	Baixa
MA	NE	2109270	Presidente Sarney	Baixa
MA	NE	2109403	Primeira Cruz	Baixa
MA	NE	2109452	Raposa	Baixa
MA	NE	2109551	Ribamar Fiquene	Baixa
MA	NE	2109759	Santa Filomena do Maranhão	Baixa
MA	NE	2109809	Santa Helena	Baixa
MA	NE	2109908	Santa Inês	Baixa
MA	NE	2110005	Santa Luzia	Baixa
MA	NE	2110039	Santa Luzia do Paruá	Baixa
MA	NE	2110104	Santa Quitéria do Maranhão	Baixa
MA	NE	2110203	Santa Rita	Baixa
MA	NE	2110237	Santana do Maranhão	Baixa
MA	NE	2110278	Santo Amaro do Maranhão	Baixa
MA	NE	2110302	Santo Antônio dos Lopes	Baixa
MA	NE	2110401	São Benedito do Rio Preto	Baixa
MA	NE	2110500	São Bento	Baixa
MA	NE	2110609	São Bernardo	Baixa

MA	NE	2110708	São Domingos do Maranhão	Baixa
MA	NE	2110856	São Francisco do Brejão	Baixa
MA	NE	2111003	São João Batista	Baixa
MA	NE	2111029	São João do Carú	Baixa
MA	NE	2111052	São João do Paraíso	Baixa
MA	NE	2111201	São José de Ribamar	Baixa
MA	NE	2111409	São Luís Gonzaga do Maranhão	Baixa
MA	NE	2111508	São Mateus do Maranhão	Baixa
MA	NE	2111672	São Roberto	Baixa
MA	NE	2111706	São Vicente Ferrer	Baixa
MA	NE	2111722	Satubinha	Baixa
MA	NE	2111789	Serrano do Maranhão	Baixa
MA	NE	2111904	Sucupira do Norte	Baixa
MA	NE	2112100	Timbiras	Baixa
MA	NE	2112209	Timon	Baixa
MA	NE	2112274	Tufilândia	Baixa
MA	NE	2112308	Tuntum	Baixa
MA	NE	2112456	Turilândia	Baixa
MA	NE	2112506	Tutóia	Baixa
MA	NE	2112605	Urbano Santos	Baixa
MA	NE	2112704	Vargem Grande	Baixa
MA	NE	2112803	Viana	Baixa
MA	NE	2112852	Vila Nova dos Martírios	Baixa
MA	NE	2112902	Vitória do Mearim	Baixa
MA	NE	2113009	Vitorino Freire	Baixa
MA	NE	2114007	Zé Doca	Baixa
PI	NE	2200301	Alto Longá	Baixa
PI	NE	2200806	Antônio Almeida	Baixa
PI	NE	2201101	Avelino Lopes	Baixa
PI	NE	2201200	Barras	Baixa
PI	NE	2201507	Batalha	Baixa
PI	NE	2201556	Bela Vista do Piauí	Baixa
PI	NE	2201770	Boa Hora	Baixa
PI	NE	2201929	Bonfim do Piauí	Baixa
PI	NE	2201988	Brejo do Piauí	Baixa
PI	NE	2202083	Cajueiro da Praia	Baixa
PI	NE	2202109	Campinas do Piauí	Baixa
PI	NE	2202117	Campo Alegre do Fidalgo	Baixa
PI	NE	2202406	Capitão de Campos	Baixa
PI	NE	2202539	Caraúbas do Piauí	Baixa
PI	NE	2202554	Caridade do Piauí	Baixa
PI	NE	2202653	Caxingó	Baixa
PI	NE	2202778	Colônia do Piauí	Baixa
PI	NE	2202802	Conceição do Canindé	Baixa
PI	NE	2203750	Fartura do Piauí	Baixa
PI	NE	2204006	Francinópolis	Baixa

PI	NE	2205276	Jatobá do Piauí	Baixa
PI	NE	2205458	Joca Marques	Baixa
PI	NE	2205516	Juazeiro do Piauí	Baixa
PI	NE	2205573	Lagoa de São Francisco	Baixa
PI	NE	2205805	Luzilândia	Baixa
PI	NE	2205953	Marcolândia	Baixa
PI	NE	2206050	Massapê do Piauí	Baixa
PI	NE	2206100	Matias Olímpio	Baixa
PI	NE	2206605	Monte Alegre do Piauí	Baixa
PI	NE	2206753	Nossa Senhora de Nazaré	Baixa
PI	NE	2206803	Nossa Senhora dos Remédios	Baixa
PI	NE	2207603	Parnaçuá	Baixa
PI	NE	2207777	Patos do Piauí	Baixa
PI	NE	2208502	Porto	Baixa
PI	NE	2208858	Riacho Frio	Baixa
PI	NE	2209559	São Braz do Piauí	Baixa
PI	NE	2209658	São Francisco de Assis do Piauí	Baixa
PI	NE	2209955	São João da Varjota	Baixa
PI	NE	2209971	São João do Arraial	Baixa
PI	NE	2210391	São Miguel do Fidalgo	Baixa
PI	NE	2210409	São Miguel do Tapuio	Baixa
PI	NE	2211100	União	Baixa
PI	NE	2211357	Várzea Branca	Baixa
CE	NE	2300408	Aiuaba	Baixa
CE	NE	2300705	Alto Santo	Baixa
CE	NE	2300804	Antonina do Norte	Baixa
CE	NE	2301109	Aracati	Baixa
CE	NE	2301307	Araripe	Baixa
CE	NE	2302305	Bela Cruz	Baixa
CE	NE	2302404	Boa Viagem	Baixa
CE	NE	2302602	Camocim	Baixa
CE	NE	2302800	Canindé	Baixa
CE	NE	2303303	Cariús	Baixa
CE	NE	2303501	Cascavel	Baixa
CE	NE	2303931	Choró	Baixa
CE	NE	2304236	Croatá	Baixa
CE	NE	2304277	Ererê	Baixa
CE	NE	2304608	General Sampaio	Baixa
CE	NE	2304905	Groaíras	Baixa
CE	NE	2305407	Icó	Baixa
CE	NE	2305605	Independência	Baixa
CE	NE	2306405	Itapipoca	Baixa
CE	NE	2306553	Itarema	Baixa
CE	NE	2307254	Jijoca de Jericoacoara	Baixa
CE	NE	2307403	Jucás	Baixa
CE	NE	2308005	Massapê	Baixa

CE	NE	2308104	Mauriti	Baixa
CE	NE	2308377	Miraíma	Baixa
CE	NE	2308401	Missão Velha	Baixa
CE	NE	2310258	Paraipaba	Baixa
CE	NE	2310951	Pires Ferreira	Baixa
CE	NE	2311009	Poranga	Baixa
CE	NE	2311355	Quixelô	Baixa
CE	NE	2311405	Quixeramobim	Baixa
CE	NE	2311504	Quixeré	Baixa
CE	NE	2311702	Reriutaba	Baixa
CE	NE	2311801	Russas	Baixa
CE	NE	2312106	Santana do Cariri	Baixa
CE	NE	2312304	São Benedito	Baixa
CE	NE	2312601	São Luís do Curu	Baixa
CE	NE	2313708	Umari	Baixa
CE	NE	2314102	Viçosa do Ceará	Baixa
RS	NE	2401008	Apodi	Baixa
RS	NE	2401503	Barcelona	Baixa
RS	NE	2401859	Caiçara do Norte	Baixa
RS	NE	2403103	Currais Novos	Baixa
RS	NE	2403707	Felipe Guerra	Baixa
RS	NE	2408607	Paraná	Baixa
RS	NE	2408904	Parelhas	Baixa
RS	NE	2410405	Pureza	Baixa
RS	NE	2410603	Rafael Godeiro	Baixa
RS	NE	2410900	Riachuelo	Baixa
RS	NE	2413508	Serrinha	Baixa
RS	NE	2413706	Sítio Novo	Baixa
PB	NE	2500908	Arara	Baixa
PB	NE	2501351	Assunção	Baixa
PB	NE	2501534	Baraúna	Baixa
PB	NE	2503555	Cacimbas	Baixa
PB	NE	2505501	Vista Serrana	Baixa
PB	NE	2509057	Marcação	Baixa
PB	NE	2509305	Mataraca	Baixa
PB	NE	2510006	Nazarezinho	Baixa
PB	NE	2512747	Riachão	Baixa
PB	NE	2513356	Santa Inês	Baixa
PE	NE	2600401	Água Preta	Baixa
PE	NE	2600609	Alagoinha	Baixa
PE	NE	2601607	Belém de São Francisco	Baixa
PE	NE	2601706	Belo Jardim	Baixa
PE	NE	2602100	Bom Conselho	Baixa
PE	NE	2602704	Buenos Aires	Baixa
PE	NE	2603009	Cabrobó	Baixa
PE	NE	2603207	Cactés	Baixa

PE	NE	2603405	Calumbi	Baixa
PE	NE	2603926	Carnaubeira da Penha	Baixa
PE	NE	2605202	Escada	Baixa
PE	NE	2605509	Ferreiros	Baixa
PE	NE	2606705	Ibirajuba	Baixa
PE	NE	2607406	Itacuruba	Baixa
PE	NE	2608255	Jucati	Baixa
PE	NE	2609204	Maraial	Baixa
PE	NE	2610202	Panelas	Baixa
PE	NE	2610905	Pesqueira	Baixa
PE	NE	2611101	Petrolina *	Baixa
PE	NE	2611200	Poção	Baixa
PE	NE	2613008	São Bento do Una	Baixa
PE	NE	2613503	São José do Belmonte	Baixa
PE	NE	2613800	São Vicente Ferrer	Baixa
PE	NE	2614808	Tacaratu	Baixa
PE	NE	2615201	Terra Nova	Baixa
PE	NE	2615409	Toritama	Baixa
PE	NE	2616100	Verdejante	Baixa
PE	NE	2616506	Xexéu	Baixa
AL	NE	2700102	Água Branca	Baixa
AL	NE	2700201	Anadia	Baixa
AL	NE	2700409	Atalaia	Baixa
AL	NE	2700904	Belo Monte	Baixa
AL	NE	2701209	Cacimbinhas	Baixa
AL	NE	2701605	Canapi	Baixa
AL	NE	2702553	Estrela de Alagoas	Baixa
AL	NE	2703106	Igaci	Baixa
AL	NE	2704609	Maravilha	Baixa
AL	NE	2704906	Mar Vermelho	Baixa
AL	NE	2705101	Matriz de Camaragibe	Baixa
AL	NE	2705408	Monteirópolis	Baixa
AL	NE	2705507	Murici	Baixa
AL	NE	2705903	Olho d'Água Grande	Baixa
AL	NE	2706505	Passo de Camaragibe	Baixa
AL	NE	2706802	Piaçabuçu	Baixa
AL	NE	2707206	Poço das Trincheiras	Baixa
AL	NE	2708956	Senador Rui Palmeira	Baixa
AL	NE	2709103	Taquarana	Baixa
AL	NE	2709152	Teotônio Vilela	Baixa
AL	NE	2709202	Traipu	Baixa
SE	NE	2801405	Carira	Baixa
SE	NE	2802908	Itabaiana	Baixa
SE	NE	2803005	Itabaianinha	Baixa
SE	NE	2803500	Lagarto	Baixa
SE	NE	2803807	Malhada dos Bois	Baixa



SE	NE	2804102	Moita Bonita	Baixa
SE	NE	2805109	Pedrinhas	Baixa
SE	NE	2806305	Santa Luzia do Itanhy	Baixa
SE	NE	2807402	Tobias Barreto	Baixa
SE	NE	2807600	Umbaúba	Baixa
BA	NE	2900702	Alagoinhas	Baixa
BA	NE	2900900	Almadina	Baixa
BA	NE	2901007	Amargosa	Baixa
BA	NE	2903003	Barra do Mendes	Baixa
BA	NE	2904852	Cabaceiras do Paraguaçu	Baixa
BA	NE	2905206	Cacitité	Baixa
BA	NE	2905305	Cafarnaum	Baixa
BA	NE	2905404	Cairu	Baixa
BA	NE	2905503	Caldeirão Grande	Baixa
BA	NE	2905909	Campo Alegre de Lourdes	Baixa
BA	NE	2906006	Campo Formoso	Baixa
BA	NE	2906709	Cândido Sales	Baixa
BA	NE	2907608	Central	Baixa
BA	NE	2907806	Cícero Dantas	Baixa
BA	NE	2909208	Coronel João Sá	Baixa
BA	NE	2909703	Cristópolis	Baixa
BA	NE	2910701	Euclides da Cunha	Baixa
BA	NE	2911105	Formosa do Rio Preto	Baixa
BA	NE	2911857	Heliópolis	Baixa
BA	NE	2912608	Ibiquera	Baixa
BA	NE	2912905	Ibirataia	Baixa
BA	NE	2913507	Iguaí	Baixa
BA	NE	2914000	Ipirá	Baixa
BA	NE	2914703	Itaberaba	Baixa
BA	NE	2915205	Itagibá	Baixa
BA	NE	2917003	Itiúba	Baixa
BA	NE	2917706	Jaguarari	Baixa
BA	NE	2917805	Jaguaripe	Baixa
BA	NE	2918209	Jiquiriçá	Baixa
BA	NE	2918407	Juazeiro *	Baixa
BA	NE	2918506	Jussara	Baixa
BA	NE	2919058	Lajedo do Tabocal	Baixa
BA	NE	2919157	Lapão	Baixa
BA	NE	2919504	Livramento de Nossa Senhora	Baixa
BA	NE	2919553	Luís Eduardo Magalhães	Baixa
BA	NE	2919801	Macaúbas	Baixa
BA	NE	2920007	Maiquínique	Baixa
BA	NE	2920205	Malhada	Baixa
BA	NE	2920304	Malhada de Pedras	Baixa
BA	NE	2920403	Manoel Vitorino	Baixa
BA	NE	2920601	Maragogipe	Baixa

BA	NE	2921054	Matina	Baixa
BA	NE	2921401	Mirangaba	Baixa
BA	NE	2922102	Mundo Novo	Baixa
BA	NE	2922250	Muquém de São Francisco	Baixa
BA	NE	2922904	Nova Soure	Baixa
BA	NE	2923035	Novo Horizonte	Baixa
BA	NE	2923050	Novo Triunfo	Baixa
BA	NE	2923100	Olindina	Baixa
BA	NE	2923209	Oliveira dos Brejinhos	Baixa
BA	NE	2923357	Ourolândia	Baixa
BA	NE	2923803	Paripiranga	Baixa
BA	NE	2924603	Pindobaçu	Baixa
BA	NE	2924678	Pirai do Norte	Baixa
BA	NE	2924702	Piripá	Baixa
BA	NE	2925105	Poções	Baixa
BA	NE	2925808	Queimadas	Baixa
BA	NE	2925907	Quijingue	Baixa
BA	NE	2926004	Remanso	Baixa
BA	NE	2926400	Riacho de Santana	Baixa
BA	NE	2928901	São Desidério	Baixa
BA	NE	2929107	São Felipe	Baixa
BA	NE	2929255	São Gabriel	Baixa
BA	NE	2929370	São José do Jacuípe	Baixa
BA	NE	2930006	Sebastião Laranjeiras	Baixa
BA	NE	2930600	Serrolândia	Baixa
BA	NE	2930758	Sítio do Mato	Baixa
BA	NE	2931608	Teolândia	Baixa
BA	NE	2931806	Tremedal	Baixa
BA	NE	2932507	Una	Baixa
BA	NE	2933059	Várzea da Roça	Baixa
BA	NE	2933604	Xique-Xique	Baixa
MG	SE	3100609	Água Boa	Baixa
MG	SE	3101805	Alpercata	Baixa
MG	SE	3102407	Alvorada de Minas	Baixa
MG	SE	3102852	Angelândia	Baixa
MG	SE	3103405	Araçuaí	Baixa
MG	SE	3104502	Arinos	Baixa
MG	SE	3106655	Berizal	Baixa
MG	SE	3108255	Bonito de Minas	Baixa
MG	SE	3109204	Buenópolis	Baixa
MG	SE	3110301	Caldas	Baixa
MG	SE	3111150	Campo Azul	Baixa
MG	SE	3112653	Capitão Andrade	Baixa
MG	SE	3113008	Carai	Baixa
MG	SE	3114006	Carmo da Mata	Baixa
MG	SE	3116803	Coluna	Baixa

MG	SE	3117504	Conceição do Mato Dentro	Baixa
MG	SE	3117836	Cônego Marinho	Baixa
MG	SE	3119203	Coroaci	Baixa
MG	SE	3119500	Coronel Murta	Baixa
MG	SE	3120003	Córrego Novo	Baixa
MG	SE	3121803	Dionísio	Baixa
MG	SE	3122470	Dom Bosco	Baixa
MG	SE	3123304	Dores do Turvo	Baixa
MG	SE	3124708	Estrela do Indaiá	Baixa
MG	SE	3126802	Frei Gaspar	Baixa
MG	SE	3126950	Frei Lagonegro	Baixa
MG	SE	3127073	Fruta de Leite	Baixa
MG	SE	3130556	Imbé de Minas	Baixa
MG	SE	3132503	Itamarandiba	Baixa
MG	SE	3133303	Itaobim	Baixa
MG	SE	3133600	Itapeva	Baixa
MG	SE	3134004	Itinga	Baixa
MG	SE	3135100	Janaúba	Baixa
MG	SE	3135209	Januária	Baixa
MG	SE	3135456	Jenipapo de Minas	Baixa
MG	SE	3136520	José Gonçalves de Minas	Baixa
MG	SE	3136959	Juvenília	Baixa
MG	SE	3140605	Materlândia	Baixa
MG	SE	3142601	Monsenhor Paulo	Baixa
MG	SE	3143153	Monte Formoso	Baixa
MG	SE	3144904	Nova Módica	Baixa
MG	SE	3146206	Ouro Verde de Minas	Baixa
MG	SE	3146552	Pai Pedro	Baixa
MG	SE	3148608	Peçanha	Baixa
MG	SE	3150539	Pingo-d'Água	Baixa
MG	SE	3150570	Pintópolis	Baixa
MG	SE	3150901	Piranguçu	Baixa
MG	SE	3152600	Pouso Alto	Baixa
MG	SE	3155702	Rio Piracicaba	Baixa
MG	SE	3162252	São João da Lagoa	Baixa
MG	SE	3163300	São José do Divino	Baixa
MG	SE	3164506	São Sebastião do Maranhão	Baixa
MG	SE	3165404	Sapucaí-Mirim	Baixa
MG	SE	3166956	Serranópolis de Minas	Baixa
MG	SE	3171501	Mathias Lobato	Baixa
MG	SE	3171600	Virgem da Lapa	Baixa
MG	SE	3171808	Virginópolis	Baixa
ES	SE	3205010	Sooretama	Baixa
RJ	SE	3300225	Areal	Baixa
SP	SE	3523800	Itobi	Baixa
SP	SE	3528304	Magda	Baixa

SP	SE	3528908	Mariópolis	Baixa
SP	SE	3546306	Santa Cruz das Palmeiras	Baixa
PR	S	4103404	Cafeara	Baixa
PR	S	4104659	Carambeí	Baixa
PR	S	4106803	Cruz Machado	Baixa
PR	S	4108650	Goioxim	Baixa
PR	S	4109906	Icaraíma	Baixa
PR	S	4110078	Imbaú	Baixa
PR	S	4111407	Ivaí	Baixa
PR	S	4112900	Jundiá do Sul	Baixa
PR	S	4113452	Lindoeste	Baixa
PR	S	4114401	Mangueirinha	Baixa
PR	S	4114708	Maria Helena	Baixa
PR	S	4115903	Mirador	Baixa
PR	S	4117305	Ortigueira	Baixa
PR	S	4117602	Palmas	Baixa
PR	S	4119301	Pinhão	Baixa
PR	S	4121356	Rancho Alegre D'Oeste	Baixa
PR	S	4121752	Reserva do Iguaçu	Baixa
PR	S	4122156	Rio Bonito do Iguaçu	Baixa
PR	S	4122503	Roncador	Baixa
PR	S	4123402	Santa Fé	Baixa
PR	S	4123857	Santa Maria do Oeste	Baixa
PR	S	4128302	Uniflor	Baixa
SC	S	4200408	Água Doce	Baixa
SC	S	4204004	Catanduvás	Baixa
SC	S	4205605	Galvão	Baixa
SC	S	4206751	Ibiam	Baixa
SC	S	4209854	Lindóia do Sul	Baixa
SC	S	4210050	Macieira	Baixa
SC	S	4210852	Mirim Doce	Baixa
SC	S	4211454	Nova Itaberaba	Baixa
SC	S	4212403	Pedras Grandes	Baixa
SC	S	4215208	Romelândia	Baixa
RS	S	4300208	Ajuricaba	Baixa
RS	S	4302220	Boa Vista do Cadeado	Baixa
RS	S	4302238	Boa Vista do Incra	Baixa
RS	S	4302709	Butiá	Baixa
RS	S	4304622	Capão Bonito do Sul	Baixa
RS	S	4305124	Cerrito	Baixa
RS	S	4305439	Chuí	Baixa
RS	S	4305603	Colorado	Baixa
RS	S	4305835	Coqueiro Baixo	Baixa
RS	S	4306551	Dom Pedro de Alcântara	Baixa
RS	S	4306932	Entre-Ijuís	Baixa
RS	S	4307831	Eugênio de Castro	Baixa

RS	S	4308300	Fontoura Xavier	Baixa
RS	S	4310538	Itaara	Baixa
RS	S	4310553	Itacurubi	Baixa
RS	S	4311254	Lagoão	Baixa
RS	S	4311908	Marcelino Ramos	Baixa
RS	S	4312252	Minas do Leão	Baixa
RS	S	4313086	Nova Pádua	Baixa
RS	S	4313359	Nova Roma do Sul	Baixa
RS	S	4314308	Pejuçara	Baixa
RS	S	4315305	Quaraí	Baixa
RS	S	4315313	Quatro Irmãos	Baixa
RS	S	4317004	Santana da Boa Vista	Baixa
RS	S	4317707	Santo Antônio das Missões	Baixa
RS	S	4317905	Santo Cristo	Baixa
RS	S	4319307	São Paulo das Missões	Baixa
RS	S	4321477	Tiradentes do Sul	Baixa
RS	S	4321626	Travesseiro	Baixa
RS	S	4321667	Três Cachoeiras	Baixa
RS	S	4322905	Viadutos	Baixa
MS	CO	5001243	Aral Moreira	Baixa
MS	CO	5005608	Miranda	Baixa
MS	CO	5007109	Ribas do Rio Pardo	Baixa
MS	CO	5007307	Rio Negro	Baixa
MT	CO	5100102	Acorizal	Baixa
MT	CO	5101407	Aripuanã	Baixa
MT	CO	5103304	Comodoro	Baixa
MT	CO	5103437	Curvelândia	Baixa
MT	CO	5103908	General Carneiro	Baixa
MT	CO	5103957	Glória D'Oeste	Baixa
MT	CO	5104542	Itanhangá	Baixa
MT	CO	5105002	Jauru	Baixa
MT	CO	5105622	Mirassol d'Oeste	Baixa
MT	CO	5106174	Nova Nazaré	Baixa
MT	CO	5106307	Paranatinga	Baixa
MT	CO	5106505	Poconé	Baixa
MT	CO	5107008	Poxoréo	Baixa
MT	CO	5107578	Rondolândia	Baixa
MT	CO	5107776	Santa Terezinha	Baixa
MT	CO	5108105	Tesouro	Baixa
MT	CO	5108204	Torixoréu	Baixa
MT	CO	5108303	União do Sul	Baixa
GO	CO	5200258	Águas Lindas de Goiás	Baixa
GO	CO	5201405	Aparecida de Goiânia *	Baixa
GO	CO	5201504	Aporé	Baixa
GO	CO	5204706	Campinorte	Baixa
GO	CO	5205307	Cavalcante	Baixa

GO	CO	5205901	Corumbaíba	Baixa
GO	CO	5206602	Cumari	Baixa
GO	CO	5208152	Gameleira de Goiás	Baixa
GO	CO	5209408	Guarani de Goiás	Baixa
GO	CO	5209903	Iaciara	Baixa
GO	CO	5211602	Ivolândia	Baixa
GO	CO	5212006	Jaupaci	Baixa
GO	CO	5212501	Luziânia *	Baixa
GO	CO	5212808	Mara Rosa	Baixa
GO	CO	5213004	Maurilândia	Baixa
GO	CO	5213103	Mineiros	Baixa
GO	CO	5215256	Novo Planalto	Baixa
GO	CO	5217104	Piracanjuba	Baixa
GO	CO	5218300	Posse	Baixa
GO	CO	5219407	Santa Rita do Araguaia	Baixa
GO	CO	5221809	Urutaí	Baixa
DF	CO	5300108	Brasília *	Baixa
RO	N	1100080	Costa Marques	Moderada
RO	N	1100098	Espigão D'Oeste	Moderada
RO	N	1100155	Ouro Preto do Oeste	Moderada
RO	N	1100403	Alto Paraíso	Moderada
RO	N	1100452	Buritis	Moderada
RO	N	1101302	Mirante da Serra	Moderada
RO	N	1101435	Nova União	Moderada
AC	N	1200393	Porto Walter	Moderada
AC	N	1200435	Santa Rosa do Purus	Moderada
AC	N	1200609	Tarauacá	Moderada
AM	N	1300029	Alvarães	Moderada
AM	N	1300086	Anamá	Moderada
AM	N	1300102	Anori	Moderada
AM	N	1300201	Atalaia do Norte	Moderada
AM	N	1300409	Barcelos	Moderada
AM	N	1300508	Barreirinha	Moderada
AM	N	1300631	Beruri	Moderada
AM	N	1300805	Borba	Moderada
AM	N	1301308	Codajás	Moderada
AM	N	1301506	Envira	Moderada
AM	N	1301803	Ipixuna	Moderada
AM	N	1302207	Juruá	Moderada
AM	N	1302306	Jutaí	Moderada
AM	N	1302405	Lábrea	Moderada
AM	N	1302702	Manicoré	Moderada
AM	N	1302801	Maraã	Moderada
AM	N	1303007	Nhamundá	Moderada
AM	N	1304062	Tabatinga	Moderada
RR	N	1400027	Amajari	Moderada

RR	N	1400704	Uiramutã	Moderada
PA	N	1500206	Acará	Moderada
PA	N	1500347	Água Azul do Norte	Moderada
PA	N	1500404	Alenquer	Moderada
PA	N	1500701	Anajás	Moderada
PA	N	1501105	Bagre	Moderada
PA	N	1501204	Baião	Moderada
PA	N	1501253	Bannach	Moderada
PA	N	1501451	Belterra	Moderada
PA	N	1501600	Bonito	Moderada
PA	N	1501808	Breves	Moderada
PA	N	1501907	Bujaru	Moderada
PA	N	1501956	Cachoeira do Piriá	Moderada
PA	N	1502301	Capitão Poço	Moderada
PA	N	1502764	Cumarú do Norte	Moderada
PA	N	1502806	Curralinho	Moderada
PA	N	1503044	Floresta do Araguaia	Moderada
PA	N	1503077	Garrafão do Norte	Moderada
PA	N	1503093	Goianésia do Pará	Moderada
PA	N	1503101	Gurupá	Moderada
PA	N	1503309	Igarapé-Miri	Moderada
PA	N	1503457	Ipixuna do Pará	Moderada
PA	N	1503705	Itupiranga	Moderada
PA	N	1503804	Jacundá	Moderada
PA	N	1504000	Limoeiro do Ajuru	Moderada
PA	N	1504604	Mocajuba	Moderada
PA	N	1504703	Moju	Moderada
PA	N	1504976	Nova Ipixuna	Moderada
PA	N	1505031	Novo Progresso	Moderada
PA	N	1505106	Óbidos	Moderada
PA	N	1505486	Pacajá	Moderada
PA	N	1505650	Placas	Moderada
PA	N	1505700	Ponta de Pedras	Moderada
PA	N	1506138	Redenção	Moderada
PA	N	1506187	Rondon do Pará	Moderada
PA	N	1506401	Santa Cruz do Arari	Moderada
PA	N	1506708	Santana do Araguaia	Moderada
PA	N	1507300	São Félix do Xingu	Moderada
PA	N	1507474	São João de Pirabas	Moderada
PA	N	1507805	Senador José Porfírio	Moderada
PA	N	1507953	Tailândia	Moderada
PA	N	1507979	Terra Santa	Moderada
PA	N	1508050	Trairão	Moderada
PA	N	1508308	Viseu	Moderada
AP	N	1600550	Pracuúba	Moderada
TO	N	1702208	Araguatins	Moderada

TO	N	1703057	Bandeirantes do Tocantins	Moderada
TO	N	1703305	Bom Jesus do Tocantins	Moderada
TO	N	1703826	Cachoeirinha	Moderada
TO	N	1705557	Combinado	Moderada
TO	N	1706506	Darcinópolis	Moderada
TO	N	1711951	Lagoa do Tocantins	Moderada
TO	N	1712801	Maurilândia do Tocantins	Moderada
TO	N	1713700	Monte Santo do Tocantins	Moderada
TO	N	1715002	Nova Rosalândia	Moderada
TO	N	1715101	Novo Acordo	Moderada
TO	N	1715705	Palmeirante	Moderada
TO	N	1718303	Praia Norte	Moderada
TO	N	1718501	Recursolândia	Moderada
TO	N	1718709	Rio dos Bois	Moderada
TO	N	1718840	Sandolândia	Moderada
TO	N	1720101	São Bento do Tocantins	Moderada
TO	N	1720309	São Sebastião do Tocantins	Moderada
TO	N	1721109	Tocantínia	Moderada
TO	N	1722081	Wanderlândia	Moderada
MA	NE	2100303	Aldeias Altas	Moderada
MA	NE	2100832	Apicum-Açu	Moderada
MA	NE	2100956	Arame	Moderada
MA	NE	2101103	Axixá	Moderada
MA	NE	2101608	Barra do Corda	Moderada
MA	NE	2102077	Bom Lugar	Moderada
MA	NE	2102309	Buriti Bravo	Moderada
MA	NE	2102325	Buriticupu	Moderada
MA	NE	2102358	Buritirana	Moderada
MA	NE	2102374	Cachoeira Grande	Moderada
MA	NE	2102556	Campestre do Maranhão	Moderada
MA	NE	2103406	Coelho Neto	Moderada
MA	NE	2103901	Duque Bacelar	Moderada
MA	NE	2104628	Governador Luiz Rocha	Moderada
MA	NE	2105005	Humberto de Campos	Moderada
MA	NE	2105351	Itaipava do Grajaú	Moderada
MA	NE	2105450	Jatobá	Moderada
MA	NE	2106375	Maranhãozinho	Moderada
MA	NE	2106672	Milagres do Maranhão	Moderada
MA	NE	2107001	Montes Altos	Moderada
MA	NE	2107100	Morros	Moderada
MA	NE	2107258	Nova Colinas	Moderada
MA	NE	2107605	Palmeirândia	Moderada
MA	NE	2107803	Parnarama	Moderada
MA	NE	2108454	Peritoró	Moderada
MA	NE	2108801	Pirapemas	Moderada
MA	NE	2109601	Rosário	Moderada



MA	NE	2110807	São Félix de Balsas	Moderada
MA	NE	2111250	São José dos Basílios	Moderada
MA	NE	2111532	São Pedro da Água Branca	Moderada
MA	NE	2111763	Senador La Rocque	Moderada
MA	NE	2111805	Sítio Novo	Moderada
MA	NE	2111953	Sucupira do Riachão	Moderada
MA	NE	2112407	Turialvo	Moderada
PI	NE	2200053	Acauã	Moderada
PI	NE	2200459	Alvorada do Gurguéia	Moderada
PI	NE	2200905	Aroazes	Moderada
PI	NE	2201176	Barra D'Alcântara	Moderada
PI	NE	2201408	Barro Duro	Moderada
PI	NE	2201945	Boqueirão do Piauí	Moderada
PI	NE	2201960	Brasileira	Moderada
PI	NE	2202026	Buriti dos Montes	Moderada
PI	NE	2202059	Cabeceiras do Piauí	Moderada
PI	NE	2202075	Cajazeiras do Piauí	Moderada
PI	NE	2202091	Caldeirão Grande do Piauí	Moderada
PI	NE	2202133	Campo Grande do Piauí	Moderada
PI	NE	2202174	Campo Largo do Piauí	Moderada
PI	NE	2202455	Capitão Gervásio Oliveira	Moderada
PI	NE	2202604	Castelo do Piauí	Moderada
PI	NE	2202703	Cocal	Moderada
PI	NE	2202752	Colônia do Gurguéia	Moderada
PI	NE	2203271	Curral Novo do Piauí	Moderada
PI	NE	2203354	Dirceu Arcoverde	Moderada
PI	NE	2203701	Esperantina	Moderada
PI	NE	2204659	Ilha Grande	Moderada
PI	NE	2204808	Ipiranga do Piauí	Moderada
PI	NE	2204907	Isaías Coelho	Moderada
PI	NE	2205151	Jacobina do Piauí	Moderada
PI	NE	2205250	Jardim do Mulato	Moderada
PI	NE	2205359	João Costa	Moderada
PI	NE	2205409	Joaquim Pires	Moderada
PI	NE	2205524	Júlio Borges	Moderada
PI	NE	2205557	Lagoa Alegre	Moderada
PI	NE	2205854	Madeiro	Moderada
PI	NE	2206209	Miguel Alves	Moderada
PI	NE	2206357	Milton Brandão	Moderada
PI	NE	2206654	Morro Cabeça no Tempo	Moderada
PI	NE	2206670	Morro do Chapéu do Piauí	Moderada
PI	NE	2206902	Novo Oriente do Piauí	Moderada
PI	NE	2206951	Novo Santo Antônio	Moderada
PI	NE	2207355	Pajeú do Piauí	Moderada
PI	NE	2207553	Paquetá	Moderada
PI	NE	2207793	Pau D'Arco do Piauí	Moderada

PI	NE	2207959	Nova Santa Rita	Moderada
PI	NE	2208650	Queimada Nova	Moderada
PI	NE	2208874	Ribeira do Piauí	Moderada
PI	NE	2209153	Santa Cruz dos Milagres	Moderada
PI	NE	2209500	Santo Inácio do Piauí	Moderada
PI	NE	2209708	São Francisco do Piauí	Moderada
PI	NE	2209757	São Gonçalo do Gurguéia	Moderada
PI	NE	2209872	São João da Fronteira	Moderada
PI	NE	2209906	São João da Serra	Moderada
PI	NE	2210359	São Lourenço do Piauí	Moderada
PI	NE	2210375	São Luis do Piauí	Moderada
PI	NE	2210938	Sussuapara	Moderada
PI	NE	2210979	Tanque do Piauí	Moderada
CE	NE	2300309	Acopiara	Moderada
CE	NE	2300507	Alcântaras	Moderada
CE	NE	2300754	Amontada	Moderada
CE	NE	2301851	Banabuiú	Moderada
CE	NE	2303105	Cariré	Moderada
CE	NE	2303600	Catarina	Moderada
CE	NE	2304269	Deputado Irapuan Pinheiro	Moderada
CE	NE	2305803	Ipu	Moderada
CE	NE	2306702	Jaguaretama	Moderada
CE	NE	2306801	Jaguaribara	Moderada
CE	NE	2308500	Mombaça	Moderada
CE	NE	2308906	Morrinhos	Moderada
CE	NE	2311264	Quiterianópolis	Moderada
CE	NE	2311959	Salitre	Moderada
CE	NE	2312205	Santa Quitéria	Moderada
CE	NE	2313401	Tianguá	Moderada
CE	NE	2313955	Varjota	Moderada
RS	NE	2401651	Bodó	Moderada
RS	NE	2401909	Caiçara do Rio do Vento	Moderada
RS	NE	2404101	Galinhos	Moderada
RS	NE	2405108	Jandaíra	Moderada
RS	NE	2406908	Lucrécia	Moderada
RS	NE	2411700	São Bento do Trairí	Moderada
PB	NE	2503100	Cabaceiras	Moderada
PB	NE	2504108	Carrapateira	Moderada
PB	NE	2505006	Cubati	Moderada
PB	NE	2505204	Cuitegi	Moderada
PB	NE	2505907	Emas	Moderada
PB	NE	2507606	Juarez Távora	Moderada
PB	NE	2508406	Lastro	Moderada
PB	NE	2508554	Logradouro	Moderada
PB	NE	2509156	Marizópolis	Moderada
PB	NE	2509602	Monte Horebe	Moderada

PB	NE	2512036	Poço Dantas	Moderada
PB	NE	2512077	Poço de José de Moura	Moderada
PB	NE	2513000	Salgadinho	Moderada
PB	NE	2514602	São José do Bonfim	Moderada
PB	NE	2514701	São José do Sabugi	Moderada
PB	NE	2517001	Umbuzeiro	Moderada
PE	NE	2600500	Águas Belas	Moderada
PE	NE	2601300	Barra de Guabiraba	Moderada
PE	NE	2601805	Betânia	Moderada
PE	NE	2602001	Bodocó	Moderada
PE	NE	2602803	Buíque	Moderada
PE	NE	2603306	Calçado	Moderada
PE	NE	2605905	Gameleira	Moderada
PE	NE	2607307	Ipubi	Moderada
PE	NE	2607505	Itaíba	Moderada
PE	NE	2608750	Lagoa Grande	Moderada
PE	NE	2608800	Lajedo	Moderada
PE	NE	2609154	Manari	Moderada
PE	NE	2609303	Mirandiba	Moderada
PE	NE	2611533	Quixaba	Moderada
PE	NE	2612554	Santa Filomena	Moderada
PE	NE	2612604	Santa Maria da Boa Vista	Moderada
PE	NE	2613107	São Caitano	Moderada
PE	NE	2615102	Terezinha	Moderada
PE	NE	2615706	Triunfo	Moderada
PE	NE	2615805	Tupanatinga	Moderada
AL	NE	2700706	Batalha	Moderada
AL	NE	2701001	Boca da Mata	Moderada
AL	NE	2701100	Branquinha	Moderada
AL	NE	2701308	Cajueiro	Moderada
AL	NE	2701407	Campo Alegre	Moderada
AL	NE	2701506	Campo Grande	Moderada
AL	NE	2701803	Carneiros	Moderada
AL	NE	2702009	Coité do Nóia	Moderada
AL	NE	2702108	Colônia Leopoldina	Moderada
AL	NE	2702355	Craíbas	Moderada
AL	NE	2702405	Delmiro Gouveia	Moderada
AL	NE	2702504	Dois Riachos	Moderada
AL	NE	2702603	Feira Grande	Moderada
AL	NE	2702900	Girau do Ponciano	Moderada
AL	NE	2703205	Igreja Nova	Moderada
AL	NE	2703304	Inhapi	Moderada
AL	NE	2703403	Jacaré dos Homens	Moderada
AL	NE	2703601	Japaratinga	Moderada
AL	NE	2703700	Jaramataia	Moderada
AL	NE	2703809	Joaquim Gomes	Moderada

AL	NE	2704005	Junqueiro	Moderada
AL	NE	2704203	Limoeiro de Anadia	Moderada
AL	NE	2705200	Messias	Moderada
AL	NE	2705606	Novo Lino	Moderada
AL	NE	2705804	Olho d'Água do Casado	Moderada
AL	NE	2706000	Oliveira	Moderada
AL	NE	2706109	Ouro Branco	Moderada
AL	NE	2706208	Palestina	Moderada
AL	NE	2706604	Paulo Jacinto	Moderada
AL	NE	2706901	Pilar	Moderada
AL	NE	2707107	Piranhas	Moderada
AL	NE	2707404	Porto de Pedras	Moderada
AL	NE	2707503	Porto Real do Colégio	Moderada
AL	NE	2707800	Roteiro	Moderada
AL	NE	2708402	São José da Tapera	Moderada
AL	NE	2708501	São Luís do Quitunde	Moderada
AL	NE	2709400	Viçosa	Moderada
SE	NE	2801702	Cristinápolis	Moderada
SE	NE	2803104	Itabi	Moderada
SE	NE	2804458	Nossa Senhora Aparecida	Moderada
SE	NE	2805604	Porto da Folha	Moderada
SE	NE	2806800	São Domingos	Moderada
SE	NE	2807303	Telha	Moderada
BA	NE	2900207	Abaré	Moderada
BA	NE	2900306	Acajutiba	Moderada
BA	NE	2901809	Antônio Gonçalves	Moderada
BA	NE	2902104	Araci	Moderada
BA	NE	2903235	Barro Alto	Moderada
BA	NE	2904100	Boquira	Moderada
BA	NE	2904407	Brejolândia	Moderada
BA	NE	2904753	Buritirama	Moderada
BA	NE	2905008	Caculé	Moderada
BA	NE	2905156	Caetanos	Moderada
BA	NE	2906600	Candiba	Moderada
BA	NE	2907202	Casa Nova	Moderada
BA	NE	2908002	Coaraci	Moderada
BA	NE	2909109	Coribe	Moderada
BA	NE	2910404	Encruzilhada	Moderada
BA	NE	2911204	Gandu	Moderada
BA	NE	2911659	Guajeru	Moderada
BA	NE	2913705	Inhambupe	Moderada
BA	NE	2914901	Itacaré	Moderada
BA	NE	2915809	Itambé	Moderada
BA	NE	2915908	Itanagra	Moderada
BA	NE	2916609	Itapitanga	Moderada
BA	NE	2917334	Iuiú	Moderada

BA	NE	2917904	Jandaíra	Moderada
BA	NE	2918753	Lagoa Real	Moderada
BA	NE	2919108	Lamarão	Moderada
BA	NE	2919603	Macajuba	Moderada
BA	NE	2919900	Macururé	Moderada
BA	NE	2920452	Mansidão	Moderada
BA	NE	2920502	Maracás	Moderada
BA	NE	2920700	Maraú	Moderada
BA	NE	2921302	Milagres	Moderada
BA	NE	2921609	Morpará	Moderada
BA	NE	2921708	Morro do Chapéu	Moderada
BA	NE	2923704	Paratinga	Moderada
BA	NE	2924207	Pedro Alexandre	Moderada
BA	NE	2924306	Piatã	Moderada
BA	NE	2924900	Planaltino	Moderada
BA	NE	2925600	Presidente Dutra	Moderada
BA	NE	2926202	Riachão das Neves	Moderada
BA	NE	2926608	Ribeira do Pombal	Moderada
BA	NE	2926657	Ribeirão do Largo	Moderada
BA	NE	2926707	Rio de Contas	Moderada
BA	NE	2927200	Ruy Barbosa	Moderada
BA	NE	2927804	Santa Cruz da Vitória	Moderada
BA	NE	2928109	Santa Maria da Vitória	Moderada
BA	NE	2929909	Seabra	Moderada
BA	NE	2930105	Senhor do Bonfim	Moderada
BA	NE	2930204	Sento Sé	Moderada
BA	NE	2930774	Sobradinho	Moderada
BA	NE	2931202	Taperoá	Moderada
BA	NE	2932002	Uauá	Moderada
BA	NE	2932309	Ubatã	Moderada
BA	NE	2932457	Umburanas	Moderada
BA	NE	2933257	Vereda	Moderada
BA	NE	2933455	Wanderley	Moderada
MG	SE	3100906	Águas Formosas	Moderada
MG	SE	3101201	Aiuruoca	Moderada
MG	SE	3104452	Aricanduva	Moderada
MG	SE	3104700	Ataléia	Moderada
MG	SE	3110806	Campanário	Moderada
MG	SE	3112109	Caparaó	Moderada
MG	SE	3113107	Caranaíba	Moderada
MG	SE	3116001	Chalé	Moderada
MG	SE	3116159	Chapada Gaúcha	Moderada
MG	SE	3120706	Cruzeiro da Fortaleza	Moderada
MG	SE	3121001	Datas	Moderada
MG	SE	3121308	Descoberto	Moderada
MG	SE	3122207	Divinolândia de Minas	Moderada

MG	SE	3122355	Divisa Alegre	Moderada
MG	SE	3123502	Douradoquara	Moderada
MG	SE	3123700	Engenheiro Caldas	Moderada
MG	SE	3124401	Espírito Santo do Dourado	Moderada
MG	SE	3126505	Francisco Badaró	Moderada
MG	SE	3126604	Francisco Dumont	Moderada
MG	SE	3127305	Galiléia	Moderada
MG	SE	3128808	Guidoval	Moderada
MG	SE	3129657	Ibiracatu	Moderada
MG	SE	3132008	Itacambira	Moderada
MG	SE	3135407	Jeceaba	Moderada
MG	SE	3135803	Jequitinhonha	Moderada
MG	SE	3136504	Jordânia	Moderada
MG	SE	3136579	Josenópolis	Moderada
MG	SE	3138351	Leme do Prado	Moderada
MG	SE	3138682	Luislândia	Moderada
MG	SE	3140407	Marmelópolis	Moderada
MG	SE	3140555	Mata Verde	Moderada
MG	SE	3143450	Montezuma	Moderada
MG	SE	3144201	Nacip Raydan	Moderada
MG	SE	3145356	Novo Oriente de Minas	Moderada
MG	SE	3146750	Palmópolis	Moderada
MG	SE	3148756	Pedra Bonita	Moderada
MG	SE	3150158	Piedade de Caratinga	Moderada
MG	SE	3153301	Presidente Kubitschek	Moderada
MG	SE	3156007	Rio Vermelho	Moderada
MG	SE	3156601	Rubim	Moderada
MG	SE	3157336	Santa Cruz de Minas	Moderada
MG	SE	3157658	Santa Helena de Minas	Moderada
MG	SE	3159357	Santa Rita de Minas	Moderada
MG	SE	3161106	São Francisco	Moderada
MG	SE	3161502	São Geraldo	Moderada
MG	SE	3162807	São João Evangelista	Moderada
MG	SE	3163003	São José da Safira	Moderada
MG	SE	3164001	São Pedro dos Ferros	Moderada
MG	SE	3164100	São Pedro do Suaçuí	Moderada
MG	SE	3164308	São Roque de Minas	Moderada
MG	SE	3164803	São Sebastião do Rio Preto	Moderada
MG	SE	3165552	Setubinha	Moderada
MG	SE	3171709	Virgínia	Moderada
ES	SE	3203809	Muqui	Moderada
PR	S	4103024	Boa Esperança do Iguaçu	Moderada
PR	S	4104451	Cantagalo	Moderada
PR	S	4108551	Godoy Moreira	Moderada
PR	S	4113254	Laranjal	Moderada
PR	S	4113908	Mallet	Moderada

PR	S	4117271	Nova Tebas	Moderada
PR	S	4118709	Paulo Frontin	Moderada
PR	S	4125456	São José das Palmeiras	Moderada
SC	S	4209508	Laurentino	Moderada
RS	S	4300455	Alegria	Moderada
RS	S	4300638	Amaral Ferrador	Moderada
RS	S	4301651	Barão	Moderada
RS	S	4301859	Barra do Guarita	Moderada
RS	S	4301875	Barra do Quaraí	Moderada
RS	S	4301925	Barra do Rio Azul	Moderada
RS	S	4302006	Barros Cassal	Moderada
RS	S	4302055	Benjamin Constant do Sul	Moderada
RS	S	4304952	Caseiros	Moderada
RS	S	4305447	Chувиска	Moderada
RS	S	4308250	Floriano Peixoto	Moderada
RS	S	4310702	Itatiba do Sul	Moderada
RS	S	4311734	Mampituba	Moderada
RS	S	4311759	Manoel Viana	Moderada
RS	S	4313011	Nova Candelária	Moderada
RS	S	4314498	Pinheirinho do Vale	Moderada
RS	S	4315073	Porto Vera Cruz	Moderada
RS	S	4315404	Redentora	Moderada
RS	S	4316972	Santa Margarida do Sul	Moderada
RS	S	4318457	São José das Missões	Moderada
RS	S	4320354	Sentinela do Sul	Moderada
RS	S	4322152	Tunas	Moderada
RS	S	4323754	Vitória das Missões	Moderada
MS	CO	5000906	Antônio João	Moderada
MS	CO	5003157	Coronel Sapucaia	Moderada
MS	CO	5006358	Paranhos	Moderada
MT	CO	5100359	Alto Boa Vista	Moderada
MT	CO	5101852	Bom Jesus do Araguaia	Moderada
MT	CO	5102603	Campinápolis	Moderada
MT	CO	5103106	Cocalinho	Moderada
MT	CO	5103254	Colniza	Moderada
MT	CO	5103809	Figueirópolis D'Oeste	Moderada
MT	CO	5104526	Ipiranga do Norte	Moderada
MT	CO	5105234	Lambari D'Oeste	Moderada
MT	CO	5105309	Luciára	Moderada
MT	CO	5106158	Nova Bandeirantes	Moderada
MT	CO	5106182	Nova Lacerda	Moderada
GO	CO	5203104	Baliza	Moderada
GO	CO	5203962	Buritinópolis	Moderada
GO	CO	5207907	Flores de Goiás	Moderada
GO	CO	5214903	Nova Roma	Moderada
GO	CO	5220702	Sítio d'Abadia	Moderada

RO	N	1100940	Cujubim	Alta
RO	N	1101005	Governador Jorge Teixeira	Alta
AC	N	1200302	Feijó	Alta
AM	N	1300060	Amaturá	Alta
AM	N	1301407	Eirunepé	Alta
AM	N	1302108	Japurá	Alta
AM	N	1302553	Manaquiri	Alta
AM	N	1303502	Pauini	Alta
AM	N	1303700	Santo Antônio do Içá	Alta
AM	N	1303908	São Paulo de Olivença	Alta
RR	N	1400050	Alto Alegre	Alta
PA	N	1500305	Afuá	Alta
PA	N	1501006	Aveiro	Alta
PA	N	1501782	Breu Branco	Alta
PA	N	1502004	Cachoeira do Arari	Alta
PA	N	1502103	Cametá	Alta
PA	N	1502509	Chaves	Alta
PA	N	1502855	Curuá	Alta
PA	N	1503002	Faro	Alta
PA	N	1504901	Muaná	Alta
PA	N	1504950	Nova Esperança do Piriá	Alta
PA	N	1505205	Oeiras do Pará	Alta
PA	N	1505635	Piçarra	Alta
PA	N	1505809	Portel	Alta
PA	N	1506005	Prainha	Alta
PA	N	1507706	São Sebastião da Boa Vista	Alta
PA	N	1508126	Ulianópolis	Alta
TO	N	1703891	Carrasco Bonito	Alta
TO	N	1710706	Itaguatins	Alta
MA	NE	2100402	Altamira do Maranhão	Alta
MA	NE	2100600	Amarante do Maranhão	Alta
MA	NE	2101731	Belágua	Alta
MA	NE	2104099	Formosa da Serra Negra	Alta
MA	NE	2105476	Jenipapo dos Vieiras	Alta
MA	NE	2106359	Marajá do Sena	Alta
MA	NE	2108306	Penalva	Alta
MA	NE	2109056	Porto Rico do Maranhão	Alta
MA	NE	2111078	São João do Soter	Alta
MA	NE	2111631	São Raimundo do Doca Bezerra	Alta
PI	NE	2201309	Barreiras do Piauí	Alta
PI	NE	2202729	Cocal dos Alves	Alta
PI	NE	2202737	Coivaras	Alta
PI	NE	2202851	Coronel José Dias	Alta
PI	NE	2203420	Domingos Mourão	Alta
PI	NE	2203453	Dom Inocêncio	Alta
PI	NE	2204105	Francisco Ayres	Alta



PI	NE	2205565	Lagoa do Barro do Piauí	Alta
PI	NE	2206696	Murici dos Portelas	Alta
PI	NE	2208700	Redenção do Gurguéia	Alta
PI	NE	2209377	Santa Rosa do Piauí	Alta
PI	NE	2210623	Sebastião Barros	Alta
PI	NE	2210904	Socorro do Piauí	Alta
PI	NE	2211506	Vera Mendes	Alta
PI	NE	2211605	Vila Nova do Piauí	Alta
PI	NE	2211704	Wall Ferraz	Alta
CE	NE	2300101	Abaiara	Alta
CE	NE	2302008	Barro	Alta
CE	NE	2304707	Granja	Alta
CE	NE	2305902	Ipueiras	Alta
CE	NE	2313252	Tarrafas	Alta
PB	NE	2501153	Areia de Baraúnas	Alta
PB	NE	2502052	Bernardino Batista	Alta
PE	NE	2601102	Araripina	Alta
PE	NE	2605707	Floresta	Alta
PE	NE	2607950	Jaqueira	Alta
PE	NE	2609808	Orocó	Alta
PE	NE	2612455	Santa Cruz	Alta
AL	NE	2704401	Major Isidoro	Alta
AL	NE	2709004	Tanque d'Arca	Alta
SE	NE	2802403	Gararu	Alta
BA	NE	2902708	Barra	Alta
BA	NE	2909901	Curaçá	Alta
BA	NE	2911303	Gentio do Ouro	Alta
BA	NE	2919009	Lajedinho	Alta
BA	NE	2922052	Mulungu do Morro	Alta
BA	NE	2924405	Pilão Arcado	Alta
BA	NE	2930808	Souto Soares	Alta
BA	NE	2931509	Teofilândia	Alta
BA	NE	2933158	Várzea Nova	Alta
MG	SE	3145877	Orizânia	Alta
MG	SE	3162658	São João do Pacuí	Alta
RS	S	4301800	Barracão	Alta
RS	S	4311130	Jari	Alta
MS	CO	5004809	Japorã	Alta
RO	N	1101500	Seringueiras	Severa
AM	N	1301001	Carauari	Severa
AM	N	1301951	Itamarati	Severa
AM	N	1303601	Santa Isabel do Rio Negro	Severa
PA	N	1503754	Jacareacanga	Severa
PA	N	1506195	Rurópolis	Severa
MG	SE	3106606	Bertópolis	Severa